

**ÓZBEKİSTAN RESPUBLİKASI JOQARI HÁM ORTA ARNAWLI BİLİMLENDİRİW
MİNİSTRİLGİ**

ÁJİNİYAZ ATINDAĞI NÓKIS MÁMLEKETLÍK PEDAGOGİKALIQ İNSTİTUTI



Tábiyyiy pánler fakulteti

**ZOOLOGIYA, ADAM MORFOFIZIOLOGIYASI HÁM ONI OQITIW
METODIKASI KAFEDRASI**

IMMUNOLOGIYA

pánińen

LEKCIYA TEKSTI

Dúziwshi:

L.Romanova

Nókis – 2021 jıl

I-modul. Kirisiw.Pánniń rawajlaniw tariyxi.Fagotsitoz haqqında táliymat.

1-Lektsiya

Tema: 1-tema. Kurstiń maqseti hám waziyapları. Immun sistemaniń tiykargı waziyapları. Immunologiya pánniń rawajlaniw tariyxi . Immunologiyaniń tiykargı rawajlaniw basqishlari. Immmonologiyaliq yad (Xotira).

Reje:

1. Kirisiw.

- Immunologiya haqqında túsinik.
- Jenner hám Lui Pasterdín immunologiyadagi orni.
- İ.İ.Mechnikovtiń immunologiya ilimine qosan úlesi.
- Zamanago`y immunologiya rawajlaniwinin` tiykargı basqishlari hám bag`darları.
- Immunologik este saqlaw.

Kirisiw

Immunologiya immunitet haqqındaǵı pán-organizmniń jat zatlarǵa salıstırǵanda genetikalıq molekúlyar hám Kletkaniń juwap qaytarıw mexanizmlerin úyreńedi. Bunday jat zatlar (substańtsiyalar) **antigenler** delinedi. Antigenler qatarına mikro organizm, genetikalıq jaqtań jat kletka yaki tkaňlar, jat kletkalardıń tirishiligi Nátiyjesinde payda bolatuǵın zatlar-beloklar, polisáhordler, nukleopróteydler hám .t.b jatadi. Antigen molekúlyaları jasalma túrde de sintezlenedi. Sonday aq immun juwap qaytarıw mexanizmleri buzılǵanda óz antigenlerine yaǵníy autoantigenlerge qarsı reaktsiyalar payda boliwı mümkin.

Jat substańtsiyalarǵa qarsı reaktsiyalar payda etiwshi organ hám kletkalar sistemaları organizmniń immun sisteması delinedi. Áne usı sistema immunitetti payda etedi yaǵníy organizmdi bakteriyalardán, viruslardán parazitlerden, qáwipli isikten (raq) qorǵaydı. Basqa organizmlerden kóshirip ótkerilgen organ hám tkańlardıń (transplantatsiya) sáykes kelmewi hám bóleklenip tastalıwı da immun sistemaniń reaktsiyalarına baylanıshı.

Immun sistemaniń funktsiyasınıń buzılıwı auto immuni keselliklerge allergiyalarǵa, nárestelerdiń ayırm keselliklerine, mikroorganizmlerge baylanıshı seziwsheńlıqtıń asıp ketiwi hám uzaqqa sózılıwshı (xronik) infektsiyaniń protsesslerdiń payda boliwına alıp keledi.

Teoriyalıq immunologiyaniń qisqa (100 jılǵa shámalas) tariyxi duńya júzlıq áxmuyetke iye bolǵan jańalıqlarǵa bay boladı, Bulardıń eń tiykargıları tómendegiler`

1. Shin sheshek, qutırıw, difteriya, sibir` jarası, 114 (poliomielit) stolbiyaq, qızılsha hám t.b ásirese oǵada qáwipli infektsiyalarǵa qarsı emlew mashqalaları sheshildi. quou jılı duń
2. ya júzlıq densawlıqtı saqlaw shólkemi (VÓZ) shin sheshek keselliginin joǵalǵanlıǵıń daǵazaladı.
2. Qannıń immunologiyaniń gruppaları anıqlanıwı menen qan quyiw mashqalasında sheshildi.
3. Nárestelerde ushırasatuǵın rezus gemolitiqalıq keselliklerdi emlew mümkinshiligi payda boldı.
4. Immunologiyalıq tolerantlılıqtıń hám dárlılar járdemindegi immunodepressiyaniń ashılıwı Nátiyjesinde búyrekti hám basqada organlardı bir organizmnen ekinhisine kóshirip ótkeriw peresadki mümkinshiligi jaratıldı.

5. Immunologiyalıq testler islep shıǵılǵanlıǵınıń Nátiyjesinde ayırm infektsiyalıq hám infektsiyalıq emes keselliklerdi anıqlaw mümkin boldı.

Immunitettiń tiykargı waziyapası genetikalıq jaqtań jat bolǵan kletkalardı joq etiw. Bul kletkalar genetikalıq jaqtań ózgergen organizmniń óziniń kletkaları bolıwıda mümkin.

Solay etip, immunitetti organizm Genetikalıq jaqtań jat qásiyetlerge iye bolǵan tiri deneler hám zatlardán qorǵaw usıli dese boladı. Bul túsinik «Bernet aqsiomasına» sáykes keledi.Yagniy immunitettiń orayılıq biologiyalıq mexanizm «ózinikin» hám «basqanı» ajiratıp biliwge qaratılǵan.

Pánniń rawajlaniw tariyxi. Sebebi sol jılı L.Paster tawıq tırıspayı menen islesiw barısında tawıqqa usı keselliiktıń eskirgen ósirilgen qozǵatiwshıların juqtırǵanda tawıqlar ólmegen. Hátteki bunday tawıqlar ekinshi ret joqarı virúlentli jas ósirilgen qozǵatiwshılar jiberilgende de olar tiri qalǵan. Bul birinshi tájiriybe keyin ala sibir jarası hám qutırıwǵa qarsı tájiriybeler ótkeriwge sebepshi boldı. Solay etip L. Paster ázziletilgen miqroblardán vaqtına tayarlawdń usılin jaratti. Infektsiyalıq (juǵımlı) keselliklerden saqlanıw hám immunitetti payda etiw jolların islep shıqtı.

Geyde, imunologiyaniń tiykarın salıwshı dep qoý jılı shin sheshekten (qara sheshek) saqlanıw jolin islep shıqqan E. Jennerdi kórsetedi. Ol xaqıqattánda xalıqtıń gúzetiwlerin ámelde qollap hámmege qolaylı sheshekke qarsı shonshıw jolin tawdı. Biraq ol dáwırde Bul qubilstiń teoriyalıq mexanizmi túsiniksız edi.E.Jenner tárepinen anıqlandi.

İmmunologiya pani organizmniň immun reaktsiyasınıň molekúlyar jagdayın hám Kletkaniň ishinde bolatugın mexanizmlerdi úyreńiw menen bir qatarda Kletkaniň organoidlarıň organizmlerdiň hár qıylı jagdayda olardın tutatugın ornıň hám olarda bolatugın hár qıylı ózgerisler úyreńetugin ilim bolıp esaplanadi. Organizmlede hár qıylı ózgerisler jasaw ortalığına baylanışlı úzliksiz bolıp ótiradı.

İmmunologiya infektsiyaga baylanışlı organizmde payda bolıp ótiratugin immunitetti úyreńiwshi tálım sıpatında qáliplesken.

İmmunologiyani úyreńiwdegi tiykargı ogada quramalı immunologiya kursın úyreńiwde immunologiyaniň molekúlyar hám kletkaniň mexanizmleriniň immunitetke baylanışlı bolgan keselliklerdi izertlew olardıň aldin alıw mäselelerin úyreńiwdegi tiykargı waziyapası etip qoyadı.

İmmunologiya kursın úyreńiwdegi tiykargı ogada quramalı immunologiya kursın úyreńiwde rawajlanıw jagdayların úyreńiw. Bul problemalıq mäselelerdi ilimiyy tiykarda sheshiw mäseleleri názerde tutılatdı. Immunologiya ilimin biologiyada hám meditsinadagi ornı ayriqsha áhmiyetke iye.

İmmunologiya ilimin úyreńiw ushin eň dáslep kletka kletkaniň qurılısı atqaratugin funksiyasın biliw kerek. Bunnan tısqarı molekúlyarlıq biologiyadagi oraylıq orındı iyeleytugin mexanizmlerdiň atqaratugin tolıq ózlestiriw talap etiledi.

İmmunologiya ilimin úyreńiwde belok sinteziniň úliewma sxemasın hám translyatsiya protsessin úyreńiw menen birge kletka tirishiligin, onıň iskerligindegi yadrolıq stukturaniň roline ayriqsha itibar beriliwi shárt bolıp esaplanadi.

Xazirgi zaman immunologiyası tez pát penen rawajlanıp baratırgan ilimlerdiň biri. İnfektsiya keselliklerin qarsı keletugin immunitetti úyreńetugin ilim.

Antropogenlik tásırlerdiň tabiyatqa tásırı arqalı jer júzinde ekologiyalıq jagdaylardı jamanlaşılwari, insanniň immunologiyalıq reaktivligini ózgeriwine sebep boldı.

Joqarıdagı aytılgan jagdaylardıň aqıbeti nátiyjesinde duńyada allergiyalıq hám infektsiyalıq kesellikler chastótası OİTS, qáwipli bolgan óspe kesellikleri kóbeyip barmaqta.

İmmunologiya -immunitet haqqindagı pán-organizmniň et jısmaların úyretedi.. Bul jısimlar (substántsialar) antigenler deyiledi. Antigenler qatarına mikroorganizm, genetik jaqtan teri kletkaları xızmeti nátiyjesinde payda bolatugın moddalar-oksillar, polisaháridler, nukleoprosteydler hám basqlar kiredi.

Antigen molekúlaları suńiy rawishte hám sintezlenedi. Bunnan tısqarı, Juwıp beriwy mehanizmleri buzılganda óz antigenlarine, yagniy auto antigenlerine qarsı rektsiyalar payda bolıwı mümkin.

Teri Substańtsiyalarga qarsı reaktsiyalar payda etiwshi organ hám kletkalar sistemasi organizmeleriniň immun sistemasi deyiledi. Bul sistema immuniteti hasıl qıladı hám organizm bakteriya, virus parazitler, osimshelerden (raq) qorgaydı. Basqa organizmelerden ótkizilgen organ hám tkanlardıň tuwrı kelmesligi hám ajratılıp taslaniwi hám immun sistemasiň reaktsiyalarına baylanışlı. İmun sistemasınıň buzıliwi autoimmun kesellikler, allergiyalar, shaqalaqlardıň ayrim kesellikleri, mikroorganizmlege nisbatań seziwshefiliktiň asıp ketiwi hám juqpallı protsessleri paydalı bolıwına alıp keledi.

Nazariy immunologiyani qısqa (100 jıldán kem) tarixi alem shumúl áhmiyetke iye bolgan qashfiyatlargalı bay en asosiyları tómendegiler.

1. Shechek, kutırıw, difteriya, Sibir` yazvası (yajarası), polimielit, kokshol, qızamıq hám basqa asirese, óte qáwipli infektsiyalarga qarsı emlew mashqalaları sheshiledi. 1978 jılı Barlıq duńya den sawlıqtı saqlaw tashqılatı (VÖZ) sheshek kesalligi jogatılganı haqqında járiyalayıdy.

2. Qannıň immunologiya guruppaları aniqlawı menen qan quyiw mashqalaları sheshiledi.

3. Shaqalaqlardı rezus-gemolitik kesallikleriniň mashqalaları sheshiledi.

4. İmmunologik tolerantligi hám dárlıter jardeminde immunodepressiyani qashf etiw natijasinde búreyk hám basqa organlardı bir organizmnen ekinhisine ótkiziw mümkinligi aniqlandı.

5. İmmunologik testler islep shıgarılganı ushın bázi infektsion hám noinektsion keselliklerin aniqlaw mümkin boldı.

İmmunitetin tiykargı waziyapası-genetik tärepten teri bolgan kletkalardı jogaltıw. Bul kletkalar genetik tärepten ózgergen organizmdi óziniki hám bolıwı mümkin. Bunday qılıp, imunitetni organizmdi genetik tärepten teri qáiyetlerine iye bolgan tiri tańalar (jısmalar) hám moddalardan qorgaw usılı dew mümkin. Bul bar «Barnet aqsioması» na (1964) mas keledi, onıň aytıwına immunitetlerdiň asosiy mehanizm «óziniki» hám terini ajıratıp alıw xususiyatdan ibarat.

İmmunologiya paniňin rawajlanıwı 1881 jıldán baslangan dep esaplanadi. Sol waqıtta Paster tawıq hám basın kózgatiwı menen islew protsessinde olarga Bul zardobiy eskirgen eritpesi menen emlegende, tawıqlar ólmegan. Keyin tawıqlarga qaytadán sol zardobiy jańa eritpesi jiberilgende hám olar tiri qalgal. Bul birinshi tajriybe bolıp, keyinsheliq Sibir` jarası hám kutırıwga qarsı tajriybeler ótkiziwge sebep boldı.

L. Paster kúshsizlengen mikroblardán vaqtsina tayarlaw usılın qaship etti, infektsion (jugımlı) qasallıqlerden saqlanıw hám immunitetni xasıl qılıwshı jolların islep shıqtı.

Bázi waqtta immunologiyani «asoschisi» dep 1976 j sheshekten saqlanıw usılın islep shigargan O.Djennerni hám kórsetedi. Ol xxaqıykattań hám xalıq gúzetiwlerin amelde kollap, olardı sheshekke qarsı emlew usılına aylandıradı. Lekin, ol dawir`de Bul protsesiniń sebebi hám nazariy moxiyatı aniqlabagan edi. Djenner tárepinen baqa infektion keselliklerge qarsı umumiý gúresiw usilları jaratılmagan edi. Sheshek penen gúresiwge úyreńilgen bolsa hám immunologiya pani payda bolmadı.

Sonday qılıp, immunologiya pan sıpatında L.Paster dawamında payda bolgan. XX-asırkıń 60 jillardán baslap L. Paster printsipine jane jańa tamanlar-sunıy antigenler xasıl qılıw usılı qosıldı.

1980 j E. Bering hám basqa alımlardıń tajiriybelerinde organizmge eki olardı toksinleri (zahárler) jiberilgende arnawlı qorgawshı zatlar payda bolıwı aniqlanǵan. Bul zatlarga antitelolar degen at berildi. İmmunitettin gumoral teoriyasınıń tiykarshısı bolıp Ya.Erlix esaplandı. Bu waqtta İ.M. Meshnikov fagotsitóz qubilisın aniqlap (fagoottistar) teoriyasın jarattı.

1899 jılda F.Ya. Chistovich antitelalardı payda bolıwı tek mikroorganizmlarne baylanıslı emesligin aniqladı. Antitel payda bolıwin stimulyatsiya qılıw zatlar antigenler deyiledi.

1990 y K.Landshteyner adamda qan gúrppalardı aniqladı keyin organizmler ishindegi immunologik parqın úyreńiwshı immunologiyaniń jańa tarmaqı magliwmat payda boladı.

Haywanlardı zardob hám okisleri menen emlew nátiyjesinde anafilaksiya qubilisi ashılıp allergiya haqqıdagı teoriyası jaratıldı.

Antigenlerdi násilden násilge ótiw nizamları hám genetik mexanizmleri imun reaktsiyaları payda qılıwdagi áhmiyetin immunogenetika pani úyreńedı.. Genetik sistemalardı úyreńiwge bagışlangan isler

1980 jılda Nobel` mukofótına sazawar boldı. (B.Benatsarraf, J. Dosee, Dj.Snell).

İmmunologiya iliminiń tiykarın salıwshı Lui Paster. Biraqta Lui Pasterden burın aldiń privivki tuwralı effektivno eksperiment qoýgan anglichan ilimpazı Djenner boldı. Djennerdiń bul eksperimenti, sol dawir ushin en bir genitikallıq baqlaw edi.

Djenner ospi (sheshek) keselenen qorqıwdıń keregi joq dedi. Onnan qorganiwdıń jolların kórsetip berdi. Eduard Djennerdi Angliya meditsina jamiyeti altın medal menen siylıqladı. Al Angliya parlament 10 min striling penen siylıqlayıdı.

E.Djennerden keyin 80 jıl ótkennen keyin Lui Paster sheshek (ospı) keseliniń vakcinasın islep shıgıp, Parij kalasında Lui Pasterdiń laboratoriyası payda boldı. Bul laboratoriyyada áhuo jılı vino hám pivo keseliniń emi islep shıgilgan bolsa,kutırıw keseline qarsı vaktsına islep shıqıldı. Úliwma áhxı-j. immunologiya ilimine Lui Paster tiykar saldı.

1880-jılı Lui Paster tawıqlardıń xolerasın izertledi hám onıň vaktsinásın taptı. Tawıqlardıń xolerasınıń Adam ushin ziyansız ekenin daliylep berdi.

Lui Paster bunnan keyin Sibir` yazvosına qarsı vaktsına islep shıqtı.

Lui Paster hár qıylı eksperiment qoýıw ushin ogada master ilimpaz boldı. Bunnan tısqarı Lui Paster kutırıwdıń aldiń aliw ushında vaktsına islep shıqtı.

Lui Pasterdiń eksperimentine qarsı avanturistlerde boldı.

Lui Pasterdiń ózine isenimi kúshli boldı. Vaktsinniń jardeminde immunitettin stimúllığınıń printsiplerin ashıp berdi.

İl`ya İl`ich Mechnikov hám Pawl` Erlix immunitettin mexanizmin ashti. Baribir Paster immunologiya iliminiń ataması bolıp qaldı.

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Mediya,2013

2-Lektsiya

2- tema. Kurstiń maqseti hám waziypaları.

Immunitet teoriyası. Immunologiyaniń basqa pánler menen baylanisi. Immunoterapiya.

Reje:

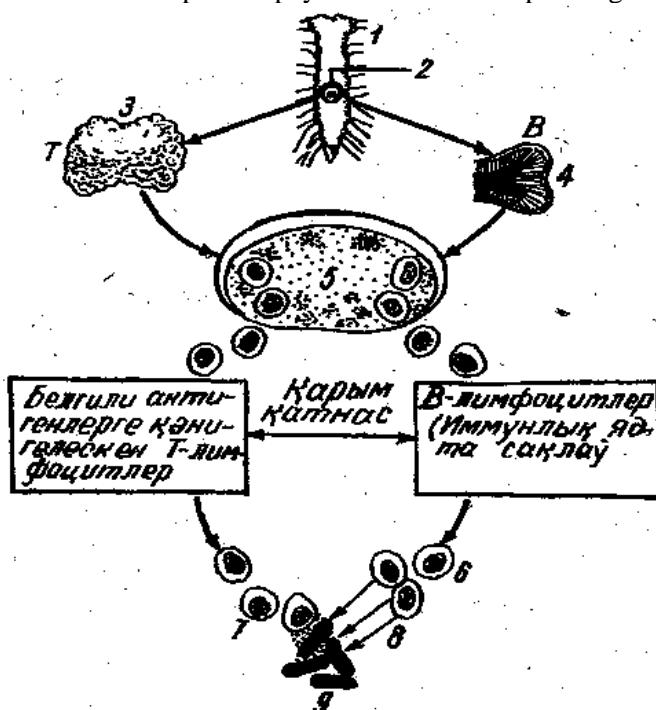
1. Immunitet haqqında túsiniк.
2. Fagotsitoz protsessi basqishlari
3. Isiniw.

Gumorallıq immunitet. Gumorallıq immunitettin payda bolıwında qanniń plazmasınıń qorganish xızmetin atqariwshı zatlari` lizosoma, properdiń, interferon úlken jamiyetke iye. Bul zatlar organizmniń kesellik payda etiwshi antigenlerge tuwmalı därejedegi qabıllamawshılıq qasiyetin payda etedi. Lizotsin nukolitikaliq hám fermentlıq háraketshenlik qasiyetine iye bolgan belok, ol bakteriyalardı buziwshı kózdiriwshılardıń ósip rawajlaniwin irkedi. Lizatsim isheklik, murın súyıqlığında, silekeyde, jas súyıqlığında ushırasadi. Properdiń belokka usagan birikpe bolıp bakteriya hám viruslarga qarsı túriw qasiyetine iye boladı. İnterferon tiykarinan qan plazmasınıń globulini esaplanadı. Ol tez sintezlenedi hám bólinedi, ol viruslarga qarsı túriw uqiplılığına iye boladı.

Qanigelespegen kletkalıq immunitet. Immunitettin bul túri tiykarinan granúlotsitlerdiń, monotsitler, trambotsitler hám lifotsitler xızmeti nátiyjesinde iske asadı. Granúlotsitlerde monotsitlerde lizisomlıq fermentlerdiń mugdari joqarı kelip, olardıń fogotsitarlıq qasiyeti joqarı boladı. Immunitettin payda bolıwında fagotsitarlıq reaksiyanıń jamiyeti tuwralı İ.İ.Mechnikov joqarı därejede kórsetken edi.

Qanigelesken kletkalıq immunitet. Bul túrdegi immunitetin payda bolıwında, tiykargı xızmetin immunitet payda eti, uqiplılığına iye bolgan ayırsha bezde sintezlenetugin hám qanga bólinetugın T-limfotsitler atqaradı.

Antigenler menen ushırasqanda T-limfotsitlerdiń bir neshe kletkalar xızmetin hár tárepleme keneytedi. T-limfotsitlerdiń bir bólimi antigenler menen baylanıсадı hám olardi buzadı, al qalǵan bólimaleri antigen-antitela kompleksin payda etedi. Bul kompleksteği antigen-antitella



13-сүйеги. Иммунитеттін пайда болыўында лимфоцитлердин катнасы. 1-тес сүйеги,

baylanıси T-limfotsitlerdiń membranásındagi beloklıq retseptörler arqali ayırsha T-xelper komekshi kletkalar járdeminde iske asadı. Limfotsitlerdiń ekinshi bólimi T-kletkalardıń immunologiyalyıq yadta saqlawshı toparların payda etedi. Bul limfotsitler uzaq jasawshılar bolıp, antigenlerdi yadińda saqlap qaytalap olar menen ushırasqanda tez ayırıp, tańıp biledi, nátiyjede effektorlıq T-limfotsitlerdiń, yaǵníy killer kletkaları kóbeyedi hám antigenlerdi neytrallaydı, organizmdе qanigelik qasiyetke iye bolgan kletkalıq immunitet payda boladı.

Qanigelesken Gumorallıq immunitet. Kletkalıq immunitetten Gumorallıq tiykargı ayirmashılığı limfotikaliq túyinlerde, mindalinada hám basqa limfoydılıq organlarda sintezlengen V-limfotsitler arqalı payda boladı .Antigenler menen ushırasıwdán V-limfotsitler bólinedi, onıń bir topar immunologiyalıq yadta saqlaw qasiyetine iye bolıp p6tqıl denege tarqaladı, al limfoidlıq organlardın qalghanları plazmatikaliq kletkaga aylanıp qanga Gumorallıq antitelalardı bólıp shıgaradı. Bunday antitelalardıń payda bolıwina T-xelperları qatnasadı.

Plazmatıqalıq kletkalardıń antigenler menen ushırasıwınan qanda immunlıq qasiyetke iye bolgan globulinlerdiń kóbeyiwine alıp keledi. Buniń misali retinde hár qıylı dári-dármak zatlarga hám ósimlıq gúliniń iyisine allergiyalıq reaksiyanıń payda bolıwin aytıwga boladı.

Passiv jasalmalı immunitet. Tuwmalı aktiv immunitet penen birge, passiv jasalmalı túride boladı. Organizmge basqa aktiv immunitetke iye bolgan adamlardán yaması haywanniń immunoglobuliniń jiberiw arqalı jasalmalı immunitetti payda etiwge boladı. Organizmge kesellikitin hálşiregen mikrobin, virusın jiberiw (vakcinasın) arqalı organizmge sol antigenge antitela payda boladı, nátiyjede Bul kesellikitin mikrobi, virusı ekinshi ret tuskende qandagi kletkalıq, Gumorallıq dárejedegi payda bolgan antitelalar immunlıq juwap qaytaradı, nátiyjede organizmniń hár qıylı kesellikti qabillamaw qásiyeti payda boladı.

Organizmniń barlıq qorgawshı kletkalarınıń jiyindisi mononuklearlıq fagotsitarlıq júyeni (MNFJ) payda etedi. MNFJ xızmeti ortalıqtığı antigenlerdiń túrine hám mikroblardıń siphátına qaray qanigelesedi. Biraq, geypara mikroblarga hám viruslarga organizmde immunitet payda bolmaydı, Bul máseleniń fiziologiyalıq mexanizmi elege deyin tolıq izertlenip pitpegen.

Antigen —ekki sózden quralgan bolıp, onıń tiykarın anti — qarsı hám gen (DNK fragmenti) sózlerinen quralgan. Antigen Bul sonday dúzilme, ol ózinde genetik tärepten begana bolgan maglumatın jámlep, organizm quramında ózine tiyisli immunologik reaksiyalardı keltirip chiqaradı.

Antigenler dep genetikalıq jaqtań jat bolgan, organizmge kirkennen keyin spetsifik immunologiyalıq reaksiyalardı payda etiwshi zatlardıń toparına aytıladı. Antigenler, antigenlik, immunogenlik hám spetsifik qasiyetlerge iye.

Antigenlik -antigenlik sapasınıń olshemi, antitelalardı az yaki kóp muğdárda payda etiw qasiyeti. Eger tańanıń sıvorótqasındaǵı eki belokti al`bumin hám gamma globulindi alıp qoyandı immunizatsiyalasaq qoyanda al`buminge salistirganda gamma globulin kóbirek antigenlikke iye ekenligi anıqlanadı.

Immunogenlilik immunitet payda etiw qasiyet. Bul túsinik tiykarınan infektsiyalarǵa immunitet payda etiwshi mikrob antigenlerge tiyisli. Misal ushın dizenteriya qozıtiwshısı joqarı antigenlikke iye, biraq dizenteriyaǵa qarsı sezilerli immunitet payda etiw qıyn. Al qarın tifiniń vakcinası joqarı antigenlikke hám joqarı immunogenlilikke iye.

Spetsifikliliq-sonday antigenliliq ózgesheligi, usınıń arqasında antigenler bir-birinen pariq qladı. Ayırımlar bar, olar ózine tań spetsifiklik túskede iye, biraq organizmge kirkizilgende immunologiyalıq (atap aytıkanda antitelalardıń payda bolıwina,) alıp kelmeydi. Biraq tayar antitelalar menen tásirlesedi. Bunday zatlar **gaptenler** dep ataladı. Eger antigenler belok molekúlasına jańa immunologiyalıq spetsifiklikti támiyinlewshi gruppı bolsa antigen determinantı yaki **gapten** dep ataladı.

Sol bir antigenlik determinantı (gapten) hár qıylı tasıwshılarda tap sol bir spetsifikliktegi antitelalardı payda bolıwin támiyinleydi. Biraq hár-qıylı tasıwshılardıń molekúlalarında alingan kompleksiń antigenliliği hár qıylı. Bul organizmde seziwshi kletkalar sistemasiń kem degende ekew ekeniń guwaliq beredi, antigenlik determinantı ushın hám tasıwshı bólimi ushın.

Antigen spetsifikliginiń túrları.

1. **Túr spetsifikliği** usı spetsifikliqtıń arqas
2. İndı bir túrdıń organizmleri basqa túrlerden pariq qladı.

Adam sıvorótkasınıń beloklarına qarsı antitela járdeminde sudlıq medikler adamnıń qanınıń daǵın haywanniń qanıńan ańsat ajiratadi.

2. **Gruppa spetsifikliği** bir túr ishindegi organizmler arasındań pariqtı támiyinleydi. Túr ishindegi antigenlik pariqtı birinshi bolıp K.Landshteyner adamnıń qan gruppalarına baǵıshlangan ilimiy jumısında jazgan. Bunday antigenler izoantigenler delinedi. Adam eritrotsitinde AVO izoantigenlerinen basqa jáne qr izoantigen sistemalarına birlesken u0 ten aslam izoantigenler anıqlan g an. Izoantigenlerdiń bolıwi túrlar ishinde organizmelerdiń jelkelesiwinen individualizatsiya guwaliq beredi.

3. Tip spetsifikligi gruppaga spetsifikligine uqsas túsiniq biraq, kóbirek mikrob túrlere tań. Misal ushın pnevmokokklar óziniň polisaháridli antigeniňe qaray I-II-III-IV hám t.b tiplerge bólinedi. Bótúlizm qozgátiwshısı (kolbasadán záhárleniw) sintezleytuğın toksiniňe qaray A, V, S, D hám E tiplerine bólinedi.

4. Geshero spetsifikligi hám geteroantigenler hár qıylı túrlerge tań bolgan úlıwmalıq antigen kompleksleri,yaki bir-birinen parıq etetuğın komplekslerdegi úlıwmalı antigen determinantalari. Gesheroantigenlerge foreman antigeni misal boladı. Bul antigen qoydiń, attın, iyttiń, pıshiqtın, tishqannıń, tawıqtın eritrotsitlerinde ushırasadı al adamda, maymilda, qoyanda úyrekte bolmaydı. Úlıwmalı antigenler oǵada qashiq túrlerde ushırasadı.

Misal ushın adamda hám chuma keseliniň qozgátiwshısında ushırasa, adamnıń A gruppaga qanıń aniqlaytuğın antigen gripp virusında hám birqatar basqada mikroorganizmlerde aniqlanǵan.

Gesheraantigenlerdiň sebebinen immunologiyalyq reaktsiyalar hárte diagnostikalıq juwmaqqa alıp keliwi mümkin.

5. Funktsional spetsifikligi belgili organikalıq molekúlalıq funktsiyasına baylanıslı bolgan antigen spetsifikligi. Organizmde hárqılylı xizmet atqaratuğın beloklar (misal ushın al'buminler hám globulinler) immunologiyalyq ózgeshelike iye. Al sonıń menen birge hárbir haywandaǵı bir qıylı funktsiya atqaratuğın beloklar antigenlik jaqtań bir birine oǵada jaqın. Bugan kóz gawhárınıň belokları qan al'buminleri, insulinler hám t.b misal bola aladı.

Bul uqsaslıq identichniy (birdey) degen emes, túrlar arasında ózgeshelikke iye.

6. Stadiospetsifiklik immunologiyada embriogenezdıń rawajlanıwı menen payda bolgan túsiniq. Málim bolganińday haywanlarda embrionallıq rawajlanıwdıń belgili bir basqışhında olardıń toqımasında antigenler aniqlanadı. Bul antigenler aldiń bolmagan hám usı osobtiń deni saw jetiliskenińde bolmaydı. Usınday antigenlerdiń biri (lyambidi) fenopróteyn. Ol embrionallıq bawır kletkalarında sintezlenedı, sonday aq birlemeşti bawır rakinde qáwipli isik kletkalarında sintezlenedı.

7. Gaptenospetsifiklik anaw yaki minaw gapten gruppasına baylanıslı bolgan antigen spetsifikligi. Beloklar ayırm dárilik zatlar menen komplekslenip jańa antigenlilik spetsifiklikti arttırıwı mümkin, dárilik zatlar gantep rolin atqaradı. Hárqılylı dárilik zatlarǵa allergiyalardıń payda boliwı, sonday aq antibiótiklerge allergiyalyq reaktsiyalar usınıń menen tusindiriledi. Negizinde antibiotikler óz-ózinən antigen emes.

8. Patologivalıq spetsifiklik pátologiyalyq ózgerislerge ushıragan tkanlarǵa tań bolgan antigenler (misal ushın kúyiw «nurlanıw», «qáwipli isik hám t.b» antigenler).

Túrge tiyisli antigenlar. Organizmnińg immunologik tizimi, jaqın qarındash bolgan antigenlerdi parıq qıla aladı.Túrge tiyisli antigenler tuvrısında túsiniq Nutall (1904) jumıslarınan málim.Ol antigen sıpatında bir haywanniň qan súyıqlığın,basqa haywan qann súyıqlığına kiritip,sol jol menen qarsı qan súyıqlığı algan.Buniń nátiyjesinde ol tómendegi Juwmaqqa keldi.Egerde eki haywan túri arasındaki qarındaslıq qanshelli jaqınıraq bolsa, sherik antigenlerine jonelgen qarsı kúshi sonshelli pás boladı. Antigenlerdiń usı túrge tiyisli qasyetler haywanat dýnyasınıň filogenet hám toksonomiyashılardıń úyreńiwe qollanıladı.

Eritrotsit antigenleri. 1901 jıl , avstraliyalıq alım K. Lanshteyner birinshiler qatarında túr ishindegi antigenler ortasındaki parıqtı qan gruppasi tizimi (AVO) misalında sıpatlap beredi. Búgingi künde eritrotsitlerdiń 20 tizimi hám oǵan tiyisli antigenlerdiń 250 den kóbiregi belgili. Hár bir túr arasındaki antigenlerdiń jon iyesine tiyisli bolgan parqi izoantigen yaki alloantigen dep ataladı.

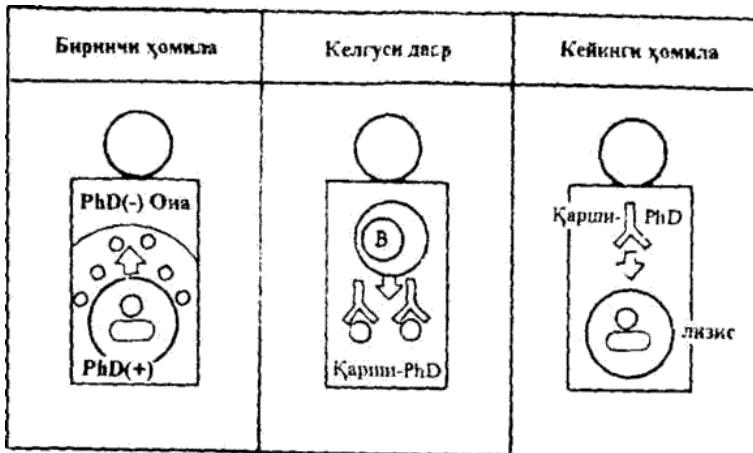
Alloantigenler — Bul xolis, genetic tárępten kórsetilgen bioximiyalyq dúzilmeler esaplanadı. AVO tizimi misalında kóriw mümkin, alloantigenlerdiń tiykarshisi polisahárid kompleksi dúzilgen. Usı dizimge kirgen antigenler málim bir allopspetsifik variantlardán ibarat. Misali, A (II) antigeni — A,, AG, **AQ**, AŃ, A₀, A* hám basqasha allótipler kórinişinde payda boladı.a oladı. A (II) qan gruppasına iye bolgan insanlarda A₁ antigeni 80%, AG bolsa 15%ti qurayd.Usı antigenniň qalgal basqa allótipleri salıstırmalı júda kem ushiraydı.

1924 jılda Bernshteynniń ilimi tekseriwleri nátiyjesinde, AVO qon gruppasındagi adamdagı gen lokusınıň bir qansha allel seriyaları járdeminde tekseriliwi málim boldı.25—30 jıl ótkennen soń Viner, Levin hám Lanshteyner siyaqlı alımlar eritrotsit antigenleriniń jáne bir qásiyeti, rezus faktor tizimi barlıgi aniqlandi.

Bul tizimga tiyisli bolgan antigenler tiykarinan eritrotsitlerdiń membrana quramında payda bolıp, bosqa biologik suyiqliqlarda erimegen halda ushiraydı..

Rezus tiziminiň organizm ushın áhmiyeti 1-súwrette kórsetilgen sxemadán kóriw mümkin.Birinshi hámledárlıq dawirinde anna organizmında shaqalaqtın RhD musbat antigeni ornıń algan bolıp oǵan qarsı antidenelel payda boladı. Taqrariy hámledárlıq payda bolıwı

menen aq bala hám ana RhD klispewshiliq payda boladı hám onıń nátiyjesinde ananıń N`V+ antitańalari balanıń eritrotsitlerin bólınip ketiwine alıp keledi.Buniń nátiyjesinde balalarda gemolitik awırıwlar payda boladı.Bul keselliktin aldiń alıwdıń bir joli xawiqli gruppaga kiriwshi ayeller organizimine antidenelerdi kiritiw esaplanadı.



1- suwret. Chaqaloqning gemolitik xastaligi (izohi tekstda keltirnlgan)

Transplantatsion antigenlar. Bul antigenlardi transplantatsion antigenleri dep ataliwınıń sebebi olar donor hám retsipient orasında Bulgan organ hám tokıma transplantatsiyası nátiyjesin anıqlap beriwide jetekshi orın iyeleydi.Transplantatsiyaga tiyisli (Adam hám haywanlar organizimindegi organ hám toqımalardı qoshırıp ótkiziw) tajribeler qoshırıp ótkızılgen nojins agzalardı pitip ketpewiniń tiykargı sebebi, donor hám retsipient transplantańtı (kóshirilip ótkezilgen organ, toqıma) arasındaki bolgan genetik kelispewshilikler ekenligin, pitip ketpewiniń tiykargı mexanizimi— immunologik mexanizmligini kórsetedi. Usı jonelistegi ilimiy izrtlewlər antigenlerdiń gistogramansublıq tizimin jaratılıwına alıp keledi.

Antigen — immunogen. Antigenniń immunologik javobdagı tutgan orni.

Antigenniń organizmge tusiwi nátiyjesinde 3 túrli tiykargı immunologik tásir Juwabı júzege shıgadı:Kletkaliq immunitet (kúsheygen seziwshenliginiń astelesken túri, transplantatsion immunitet, infektsiyalarga qarsılıq),gumoral immunitet (antitańalar máhsúlotı, kúsheygen seziwshenliginiń astelesken túri) hám immunologik tolerantlıq.

Antigen tuwrısındagı tusinik tómendegi qasiyetlerdi ipadalaydı.: immunogenlıq, tolerogenlıq hám antigenniń ózine xoeligi.

Immunogenlıq — Bul immunologıq jawaptı keltirib shıgarıw qasiyeti(kletkaliq yaki gumoral). Tolerogenlik — Bul ózige tiyisli immunologıq javobni keltirip shıgarmaslıq qasiyeti(kletkaliq yaki gumoral immunitet). Antigen spetsifikligi—Bul antidene molekúlasındagı baylanış orayınıń sawlelendirip usı anigenniń antidene menen bolgan óz-ara munásebetine tásir Juwabıdır. Joqarı molekúlalı belok zatlar en kúshli immunogen esaplanadı.Málım bir jagdaylarda immunogenlıq túrlерine polisaháridler, jasalma polimerler (polivinilpirolidon) hám iye boladı.Nuklein kislotalar hám taza jagdayda immunogen esaplanbaydı,biraq olar basqa zatlar menen biriktirilgende , misali, nukleolróteid hám lipopróteinlar kurinisinde kúshli immunogenlıq dúzilisin artıradı. Antigenniń immunogenlik qasiyeti bir qatar faktorlar

tásirine baylanıslı.

Fagotsítóz. Hár qıylı kesellik payda etiwshi mikroblardı hám qan dáñesheleriniń neytrallap, jep jiberiw qasiyetine fogatsítóz delinedi.

Apiwayılardı fagotsítóz qorganiw, as siniriw xızmetine qatnásadı. Joqarı shólkemlesken haywanlarda fagotsitlerdiń ishinde antigenlerndi seziwshi hám antitelalardı payda etiwshi kletkalar boladı, sonday-aq olarda bir-biri menen baylanıstagı kletkaliq hám gumorallıq dárejedegi qorganish mexanizmi kelip shıgadı. Timuslıq bezlerdiń payda bolıwı menen organizmde dáslepki immunlıq juwap kelip shıgadı. Kem-kemnen haywanat duýyasınıń rawajlanıwına baylanıslı immunoglobulinlerdiń bir neshe túrleri sintezlenedi hám immunitettin qanigelesken gumorallıq túri payda boladı.

Qoslarda timustań basqada fabritsius qaltashanıń payda bolıwı

V-limfotsitlerdiň bir neshe klasın keltirip shigaradı. Sút emiziwshilerde immunoglobulinlerdiň bir neshe klasları payda boladı, yagnıy dáslep plazmatikalıq kletkalar, makroglobulinler, sintezlenedı, keyin bularga immunitetler birigedi, antigelalar sintezlenedı.

Juwmaqlastırıp aytkanda fagotsítóz qanniń leykotsitleriniń xızmeti bolıp, organizmde hár qıylı kesellik tuwdiriwshı mikroblardán, viruslardán hám basqa denelerdiň tásirinen qorgaw qubılısı esaplanadı.

Kletkada úzliksiz bolıp túratugında jumsalıp túratugin, siniriletugin belok molekúlalarınıń hár birin kerekli mugdárda hám tiyisli tezliqté jetkerip berip turadı. Bul sonday kuramlı hám ıqshamlı basqarılıp túratugin mexanizm hár bir minutta minlagan túrli struktúraga iye beloklardı, fermentlerdi sintezlewdi tamiynleydi. Bul jumıstıń orınlaniwında qáteshilikke jol qoyıp bolmaydı. Kletkada bul protsess juda aniq hám kúshli tezlikte ótip turadı.

Belok sintezi ribosomalarda ótedi. Bul tań qalarlıq mexanıqalıq hám ximiyalıq hárkette bolatugin qubılıs belok sinteziń ózine tań bolgan beloklar sinteziń DNK dán berilgen informatsiyaga sáykes iske asırıladı. Nátiyjede bul protsesste belok sinteziń tamiynleytugin nukleótidler qatarı túrinde jazılgan informatsiyani DNK, RNK arqalı belok molekúlasındagi aminokislotalar qatarına kóteriledi. Bul protsesste nukleótidler qatarı nuklein kislotalar tilinen, aminokislotalar qatarı beloklar tiline awdárlıdı. Sonlıqtań belok sintezi translyatsiya – awdárma qılıw dep aytıladı. Endi belok sintezi ushın qanday informatsiya jazılgan, onıń manisi ne hám ol klay iske asadı degen fundamental mäselelerde anıqlap aliw kerek.

Kletkanıń tirishiligin onıń quramındagi beloklar tamiynleydi. Kletkanıń formasın kórinisiniń, hám funktsiyasın islew mexanizmin beloklardıň túrleri olardin mugdarı hám jaylasıwın belgileydi. Kletkada násilden násilge ótetugin informatsiyalar beloklar sinteziń tamiynlewi kerek. Sebebi ana kletka bala kletkalarga tayar belok molekúlaların óttermeydi. Olardı payda etiw ushın kórsetpeler, bagdárlamalar beriwi mümkin. Bul informatsiya DNK molekúlasında, málım bir bólimi RNKda da nukleótidlerdiň izbeziz keliwi túrinde jazılgan. Bugan biologıyalıq kodlaw delinedi.

Genetikalıq kod – ilimine sáykes nuklein kislotalarda hár bir aminokislotalardı tańiytugin hám tańlap biriktirip alıp beriwde dáneker bolatugin izbe-iz ush nukleótidler kombinatsiyası boladı, onıń aminokislota kodı, belok kodı, kodon, ken maniste genetikalıq kod dep ataladı. Genetikalıq kod nuklein kislotalardagi tiykarları arasındagi sáykesliqtin sawleleniwi bolıp tabıladi. Aminokislotalar óz ara kodonı menen tikkeley baylanbasada, sol kodka komplementar antikodon dep atalatugin nukleótidler kombinatsiyasınan túratugin transportlıq nukleid kislotalar menen qatnasqa kiredi. Kletkada hár bir aminokislotalar menen baylanışıp, onı tasiwshı ózine tań RNKnıń antiqodonı menen qatnaska kiretugin mRNAKnıń ush nukleótidten túrgan triplet kodlarınıń ózine tań qatarı bar. Hár bir aminokislotańıń ózi ushın arnawlı kodonı bolıwı shárt, bolmasa kodlawdiń mazuni bolmaydı, sonda gana adáspay mRNAktein kislota tiyisli aminokislotańı alıp juriwshı tRNK menen baylanısadı. Belok molekúlasına kiretugin aminokislotalar 20 túrli bolganlıqtańı kodonlar sanı da 20 dán kem bolmaydı. Demek, nuklein kislota kuramına kiretugin i nukleótidtin ózi yamasa tort túrli nukleótidler ekiden qosılıwınan payda bolatugin 16-14 2 kombinatsiyada jetkılıksız. Hár túrli izzertlewlerden hám pikirlerden keyin kod ush nukleótidten túrgan triplet qasyetine iye ekenligi anıqlandi.

Bunnan basqa ush kodon UAA, UAG, UGTs aminokislotalardı kodlamayıdı hám polipeptid dizbegi sinteziń tamamlanganıńan derek beredi, olar terminatorlar, tamamlaniwshilar dep ataladı. Barlıq organizmlerde, ewqariotlarda hám viruslarda da barlıq kodonlar ushın birdey belgilerden paydalanalıdı. Solay etip genetikalıq kod, universal bolıp esaplanadı. Ol tırishiliq payda bolgannan beri milliard jıllar dawamında ózgermey xızmet etip kelmekte.

Belok sinteziń tiykargı basqıshları.

Belok sintezi kletka komponentleriniń hám tsitoplazma kuramındagi minlagan belok molekúlaların sırttań alıngan aminokislotalardán jańadán dúzilisin payda etedi. Belok sintezi bir neshe baskıshta ótedi.

Ribosomalarda tiqkeley ótetugin belok sintezi reaktsiyaları dáslep aminokislotalar peptid toplamın payda etip baylanısıwi ushın energiya aliwi, yagnıy qozıwi hám qozgan aminokislota óziniń tRNKsı menen baylanısıwi kerek.

Aminokislotalardıń qozıwi amiokislotańı ATF qatnasında adenózin monofosfat penen birigip aminoatsil adenilat payda etiw reaktsiyası bolıp tabıladi. Payda bolgan aminoatsiladenilat arnawlı ferment aminoatsilsintetóza qatnasında ózine tań tRNK niń Erkin ON toparına birigedi. Sol túrinde ribosomaga jetkiziledi hám ósip atırgan polipeptilanıń belgili ornına baylanısadı. Kózgan aminokislotańı belgili tRNK ga baylanısqan túrde sintezde qatnasiwi bir tärepten tRNK molekúlasınıń usı waziypańı atqarıwga qáliplesken ózine tań struktúrasına baylanıshı bolsa ekinshi tärepten hár bir aminokislotańı tiyisli nuklein kislotańı tańıp, onıń menen baylanıswıdı tamiynleytugin kodlaw mexanizmine tiykarlangan.

Kózgan aminokislota baylanısqan tRNK endi ribosomaga ótedi hám tRNK antikodińa sáykes kelgen mRNK bólmine ornalasadi. Mine usı usılda ózine tań tRNK qatnasında aminokislota mRNKdagı aminokislotanı kodlaytugin tripletke ornalasadi. Bunnan keyingi aminokislotalar tiyisli tRNK arqali mRNKdagı kodonga izbe-iz az gana waqt tutasıp túrganińda olardıń ushlarındagi aminokislotalar sol tárepten oswi shi polipeptidke peptid toplamın payda etip birigedi. Aminokislotalardı sintezlep atırgan dizbekke tapsırgan mRNK bosaydı, ribosomadán ajiraladı hám Jańa aminokislota menen baylanısp óz waziypasın dawam ettiredi. Translyatsiya protsessiniń orayı ribosomalar bolıp tabıladi. Biraq bir ribosomaga bir waqtta matritsa RNK niń bir qansha tripletke iye bolgan kishkene bólimi baylanısadı. İnformatsiyanı tolıq oqıw ushın kóp ribosomalar mRNK da dúzilip polisomalar payda etedi. Belok sintezi protsessinde mRNK dizbegi polisomalar qatarinan ótedi hám bunda ribosoma hár bir aminokislota baylanısqan triplet oqlıgan Jańa triplet tárepke kirip ótedi. Bul mexanizm informatsiya tolıq toplanıp bolgansha dawam etedi hám mRNK dagı tamamlawshı tripletke kelip toqtaydı. Elege shekem ribosomaga baylanısqan túrdegi jańa belok endi ribosomadán ajiralıp ortalıqqa ótedi. Ribosoma bolsa jańa belok molekúlasın sintezlewge kirisedi. 200-300 aminokisótä kaldığınan dúzilgen ortasha belok molekúlasınan sintezi juda tez 1-2 minutta qátesiz orınlanańdı. Bunday sintezi laboratoriya jagdayında ximiyalıq jol menen orınlaytugin bolsaq, onlagan bólimalı qaniygeler jıllar dawamında xızmet etip hám bir qansha qáteliklerge dus kelgen bolar edi. Bul qubılıs tabiygıt molekulalar dárejesinde de qanshellı dáramat dunya ekenligin tastıriqplaytugin misallardan biri bolıp tabıladi.

Transkriptsiya hám translyatsiya protsessinde bir belokka DNK niń kishi bir bólimi túrı keledi, Bul bólım gen dep ataladı. Ol bir belokti sintezlew ushın jeterli informatsiyada saqlaydı. Hár bir aminokislota ush nukleótidten ibarat ortasha belok molekúlasın dúziw ushın keminde 900 nukletid kerek bolıp, ol bir gen esaplanadı. Gen struktúrasında biraz qosımsa nukleótidler bar. Olar oqıw protsessinde gen baslaniwin, tamamlaniwin basqaradı, olarda nukleótidler qatarinan ibarat. Mine sol gende basqariwshı bólimaler sebepli genniń uzınlığı tek gana aminokislotalardı kodlaw ushın zarur bolgan nukleótidler sanıńan artıǵıraq, joqarıda aytkan 900 nukleótid emes, 1000 ga shamalas bolıwı mümkin.

Belok genniń aqırıǵı zati bolganlıqtań gen oqiliwiniń regulyatsiyası belok sintezin qadagalaw mexnizminiń gilti bolıp tabıladi.

Kletkada bolatugin protsessler juda anıq basqarılıwı sebepli kletkada molekúlalar tek Gana kerekli waqtta hám mugdárda sintezlenedi. Bul protsessstegi hár qanday qáteliq belok sinteziń buzılıwına sebepshi boldı.

Nátiyjede násillik kesellikler kelip shigadı, sintezlenip atırgan beloktın polipeptid dizbegine bir aminokislota ornıńa basqası kirip kalas, jaramsız basqa belok molekúlasi payda boladı. Ol kerekli belok waziypasın atqara almaydı.

Bul qáteshiliq awır aqibetke alıp keliwi nátiyjesinde qandayda bir ferment, gormon, transport kiliwshı belok jetispewiliği kelip shigadı. Misali; normal gemoglobin (NvA) beta v – subbirliklerinde 6 orındagi aminokislota glutamat kislota ornıńa Valin jaylaşıwi sebepli kelip shigatugin NvS gemoglobinniń sintezleniwi oraq sıyaqlı qann azlıq dep atalatugin kesellikke alıp keledi; Bul kesellik biytaptın nabit bolıwına sebep boladı. Belok sintezindegı bunday kaygılı ózgeris DNK dagı gendegi defektke baylanıslı. Bul násillik bolıwı yamasa yadro nurları tásirinde kelip shıgıwı mümkin.

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

3-Lektsiya

3- tema.Fagotsitoz.

Fagotsitoz hám komplement sistema.Fagotsitoz protsessiniń basqishlari.Isiniw.

Reje:

- 1.Immunitet haqqında túsınik.
2. Fagotsitoz protsessi basqishlari
3. Isiniw.

Fagotsítóz. Hár qıylı kesellik payda etiwshi mikroblardı hám qan dáñesheleriniń neytrallap, jep jiberiw qasiyetine fogatsítóz delinedi.

Apiwayılardı fagotsítóz qorganiw, as siniriw xızmetine qatnásadı. Joqarı shólkemlesken haywanlarda fagotsitlerdiń ishinde antigenlerndi seziwshi hám antitelalardı payda etiwshi kletkalar boladı, sonday-aq olarda bir-biri menen baylanıstagı kletkalıq hám gumorallıq dárejedegi qorganışh mexanizmi kelip shıgadı. Timuslıq bezlerdiń payda bolıwı menen organizmde dáslepki immunlıq juwap kelip shıgadı. Kem-kemnen haywanat duýyasınıń rawajlanıwına baylanıshı immunoglobulinlerdiń bir neshe túrleri sintezlenedi hám immunitettin qanigelesken gumorallıq túri payda boladı.

Quslarda timustań basqada fabritsius qaltashanıń payda bolıwı

V-limfotsitlerdiń bir neshe klasın keltirip shıgaradı. Sút emiziwshilerde immunoglobulinlerdiń bir neshe klasları payda boladı, yagnıy dáslep plazmatikalıq kletkalar, makroglobulinler, sintezlenedi, keyin bularga immunitetler birigedi, antigelalar sintezlenedi.

Juwmaqlastırıp aytkanda fagotsítóz qanniń leykotsitleriniń xızmeti bolıp, organizmde hár qıylı kesellik tuwdırıwshi mikroblardán, viruslardán hám basqa denelerdiń tásirinen qorgaw qubılısı esaplanadı.

Kletkada úzliksız bolıp túratugında jumsalıp túratugın, siniriletugin belok molekúlalarınıń hár birin kerekli mugdárda hám tiyisli tezlikte jetkerip berip turadı. Bul sonday kuramlı hám ıqshamlı basqarılıp túratugın mexanizm hár bir minutta mìnlagan túrli struktúraga iye beloklardı, fermentlerdi sintezlewdi tamiynleydi. Bul jumistin orınlaniwında qáteshilikke jol qoyıp bolmaydı. Kletkada bul protsess juda aniq hám kúshli tezlikte ótip turadı.

Belok sintezi ribosomalarda ótedi. Bul tań qalarlıq mexanıqalıq hám ximiyalıq hárekette bolatugın qubılıs belok sinteziniń ózine tań bolgan beloklar sintezin DNK dán berilgen informatsiyaga sáykes iske asırıldadı. Nátiyjede bul protsesste belok sintezin tamiynleytugin nukleótidler qatarı túrinde jazilgan informatsiyası DNK, RNK arqalı belok molekúlasındagi aminokislotalar qatarına kóteriledi. Bul protsesste nukleótidler qatarı nuklein kislotalar tilinen, aminokislotalar qatarı beloklar tiline awdárladı. Sonlıqtań belok sintezi translyatsiya – awdárma qılıw dep aytıladı. Endi belok sintezi ushın qanday informatsiya jazilgan, onıń manisi ne hám ol klay iske asadı degen fundamental máselelerdi aniqlap aliw kerek.

Kletkaniń tirishiligin onní quramındagi beloklar tamiynleydi. Kletkaniń formasın kórinisin, hám funktsiyasın islew mexanizmin beloklardıń túrleri olardın mugdarı hám jaylasıwın belgileydi. Kletkada násilden násilge ótetugin informatsiyalar beloklar sintezin tamiynlewi kerek. Sebebi ana kletka bala kletkalarga tayar belok molekúlaların óttermeydi. Olardı payda etiw ushın kórsetpeler, bagdárlamalar beriwi mûmkin. Bul informatsiya DNK molekúlasında, málim bir bólimi RNKda da nukleótidlerdiń izbe-iz keliwi túrinde jazılgan. Bugan biologiyalıq kodlaw delinedi.

Genetikalıq kod – ilime sáykes nuklein kislotalarda hár bir aminokislotaları tańiytugin hám tańlap biriktirip alıp beriwdé dáneker bolatugin izbe-iz ush nukleótidler kombinatsiyası boladı, onıń aminokislota kodı, belok kodı, kodon, ken maniste genetikalıq kod dep ataladı. Genetikalıq kod nuklein kislotalardıń tiykarları arasındań sáykeslıqtin sawleleniwi bolıp tabıldı. Aminokislotalar óz ara kodonı menen tikkeley baylanbasada, sol kodka komplementar antikodon dep atalatugin nukleótidler kombinatsiyasınan túratugin transportlıq nukleid kislotalar menen qatnasqa kiredi. Kletkada hár bir aminokislotalar menen baylanısıp, onı tasiwshı ózine tań RNKnıń antiqodonı menen qatnaska kiretugin mRNKnıń ush nukleótidten túrgan triplet kodlarınıń ózine tań qatarı bar. Hár bir aminokislotańıń ózi ushın arnawlı kodonı bolıwı shárt, bolmassa kodlawdiń mazuni bolmaydı, sonda gana adáspay m-ribonuklein kislota tiyisli aminokislotańı alıp juriwshi tRNK menen baylanıсадı. Belok molekúlasına kiretugin aminokislotalar 20 túrli bolganlıqtań kodonlar sanı da 20 dán kem bolmaydı. Demek, nuklein kislota kuramına kiretugin i nukleótidtin ózi yamasa tort túrli nukleótidler ekiden qosılıwınan payda bolatugin 16-14 2 kombinatsiyada jetkılıksız. Hár túrli izzertlewlerden hám pikirlerden keyin kod ush nukleótidten túrgan triplet qasietine iye ekenligi anıqlandı.

Bunnan basqa ush kodon UAA, UAG, UGTs aminokislotaları kodlamayı hám polipeptid dizbegi sinteziniń tamamlanganińan derek beredi, olar terminatorlar, tamamlaniwshılar dep ataladı. Barlıq organizmlerde, ewqariotlarda hám viruslarda da barlıq kodonlar ushın birdey belgilerden paydalanyladi. Solay etip genetikalıq kod, universal bolıp esaplanadı. Ol tirishiliq payda bolgannan beri milliard jıllar dawamında ózgermey xızmet etip kelmekte.

Belok sinteziniń tiykargı basqıshları.

Belok sintezi kletka komponentleriniń hám tsitoplazma kuramındagi mınlagan belok molekúlaların sırttań alıngan aminokislotalardán jańadán dúzilisin payda etedi. Belok sintezi bir neshe baskışhta ótedi.

Ribosomalarda tiqkeley ótetugin belok sintezi reaktsiyaları dáslep aminokislotalar peptid toplamın payda etip baylanısıwı ushın energiya aliwi, yagniy qozıwı hám qozgan aminokislota óziniń tRNKsı menen baylanısıwı kerek.

Aminokislotalardin qozıwı amiokislotańı ATF qatnasında adenózin monofosfat penen birigip aminoatsil adenilat payda etiw reaktsiyası bolıp tabıldı. Payda bolgan aminoatsiladenilat arnawlı ferment aminoatsilsintetóza qatnasında ózine tań tRNK niń Erkin ON toparına birigedi. Sol túrinde ribosomaga jetkiziledi hám ósip atırgan polipeptilaniń belgili ornına baylanıсадı. Kózgan aminokislotańı belgili tRNK ga baylanısqan túrde sintezde qatnasiwi bir tárepten tRNK

molekúlasınıń usı waziypanı atqarıwga qáliplesken ózine tań struktúrasına baylanıslı bolsa ekinshi tárrepten hár bir aminokislotańıń tiyisli nuklein kislotańı tańıp, onıń menen baylanısıwdı tamiynleytugin kodlaw mexanizmine tiykarlangan.

Kózgan aminokislota baylanısqan tRNK endi ribosomaga ótedi hám tRNK antikodińa sáykes kelgen mRNAK bólmine ornalasadi. Mine usı usıda ózine tań tRNK qatnasında aminokislota mRNAKdagı aminokislotanı kodlaytugin tripletke ornalasadi. Bunnan keyingi aminokislotalar tiyisli tRNK arqalı mRNAKdagı kodonga izbe-iz az gana waqt tutasıp túrganińda olardıń ushlarındagi aminokislotalar sol tárrepten osiwshi polipeptidke peptid toplamın payda etip birigedi. Aminokislotalardı sintezlep atırgan dizbekke tapsırgan mRNAK bosaydı, ribosomadán ajiraladı hám Jańa aminokislota menen baylanısıp óz waziypasın dawam ettiredi. Translyatsiya protsessiniń orayı ribosomalar bolıp tabıldır. Biraq bir ribosomaga bir waqıtta matritsa RNK niń bir qansha tripletke iye bolgan kishkene bólimi baylanısadı. İnformatsiyanı tolıq oqıw ushın kóp ribosomalar mRNAK da dúzilip polisomalar payda etedı. Belok sintezi protsessinde mRNAK dizbegi polisomalar qatarinan ótedi hám bunda ribosoma hár bir aminokislota baylanısqan triplet oqılgan Jańa triplet tárrepke kirip ótedi. Bul mexanizm informatsiya tolıq toplanıp bolgansha dawam etedi hám mRNAK dagı tamamlawshı tripletke kelip toqtaydı. Elege shekem ribosomaga baylanısqan túrdegi jańa belok endi ribosomadán ajralıp ortalıqqıa ótedi. Ribosoma bolsa jańa belok molekúlasın sintezlewge kirisedi. 200-300 aminokisótá kaldığınan dúzilgen ortasha belok molekúlasın sintezi juda tez 1-2 minutta qátesiz orınlانadı. Bunday sintezi laboratoriya jagdayında ximiyalıq jol menen orınlaytugin bolsaq, onlagan bólimalı qanygeler jıllar dawamında xızmet etip hám bir qansha qáteliklerge dus kelgen bolar edi. Bul qubilis tabiygıt molekulalar dárejesinde de qanshellı dáramat dunya ekenligin tastırıqlaytugin misallardan bıri bolıp tabıldır.

Transkriptsiya hám translyatsiya protsessinde bir belokka DNAK niń kishi bir bólimi túrı keledi, Bul bólım gen dep ataladı. Ol bir belokti sintezlew ushın jeterli informatsiyada saqlaydı. Hár bir aminokislota ush nukleótidten ibarat ortasha belok molekúlasın dúziw ushın keminde 900 nukletid kerek bolıp, ol bir gen esaplanadı. Gen struktúrasında biraz qosımsıha nukleótidler bar. Olar oqıw protsessinde gen baslaniwın, tamamlaniwın basqaradı, olarda nukleótidler qatarinan ibarat. Mine sol gende basqariwshı bólimaler sebepli genniń uzınlığı tek gana aminokislotalardı kodlaw ushın zarur bolgan nukleótidler sanıhan artıgıraq, joqarıda aytkan 900 nukleótid emes, 1000 ga shamalas bolıwı mümkin.

Belok genniń aqırğı zati bolganlıqtań gen oqılıwınıń regulyatsiyası belok sintezin qadagalaw mexnizminiń gilti bolıp tabıldır.

Kletkada bolatugin protsessler juda anıq basqarılıwı sebepli kletkada molekúlalar tek Gana kerekli waqıtta hám mugdárda sintezlenedi. Bul protsesstegi hár qanday qáteliq belok sinteziń buziliwına sebepshi boldı.

Nátiyjede násillik kesellikler kelip shıgadı, sintezlenip atırgan beloktın polipeptid dizbegine bir aminokislota ornıńa basqası kirip kalas, jaramsız basqa belok molekúlası payda boladı. Ol kerekli belok waziypasın atqara almaydı.

Bul qáteshılıq awır aqıbetke alıp keliwi nátiyjesinde qandayda bir ferment, gormon, transport kılıwshı belok jetispewiliği kelip shıgadı. Misalı; normal gemoglobin (NvA) beta v – subbirliklerinde 6 orındagi aminokislota glutamat kislota ornıńa Valin jaylasıwı sebepli kelip shıgatugin NvS gemoglobiniń sintezleniwi oraq siyaqlı qann azlıq dep atalatugin kesellikke alıp keledi; Bul kesellik biytaptın nabıt bolıwına sebep boladı. Belok sintezindegı bunday kaygılı ózgeris DNAK dagı gendegi defektke baylanıslı. Bul násillik bolıwı yamasa yadro nurları tásirinde kelip shıgıwı mümkin.

Paydalanylǵ'an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

2-modul. Immun sistemaniń oraylıq hám periferiyaliq aǵzalari

4-Lektsiya

1- tema. Immun sistemaniń oraylıq aǵzalariniń morofunktsiyanalliq xarakteristikasi. **Immun sistema haqqinda tu`sник. Immun sistemaniń oraylıq aǵzalari**

Reje:

1. Immun sistemasınıń oraylıq aǵzalari.
2. Immun sistemasınıń periferik aǵzalari.
3. Kletkaniń tirishilik iskerligin de yadrolıq struktúraniń roli.

Immunologiyalıq funktsiyani arnawlı (spetsiyalizirovannie) tkanlar hám organlar sisteması orinlaydı. Bul da basqa sistemalar (as sińirw, dem alıw, nerv sisteması hám t.b) taqlette óz aldıńa sistema.

Ol ush ayırmashılıqta

1. Oniń organları deneniń barlıq bólümleerde tarqalıp jaylasqan.
2. Oniń kletkaları qan aǵısı arqalı putin dene boylap mudamı aylanısta boladı.
3. Ol siyrek gezlesetuǵın mümkinshilikke, yaǵniy hár bir antigenge oniń spetsifikasına baylanıshı 1-den arnawlı antitela molekúlaların islep shıǵadı.

immunlıq sistemani oraylıq figúrası limfotsit esaplanadi. İmmunlıq sistema denedegi barlıq limfoydiq organlardıń hám limfoydiq kletkalardıń jiyındısı.

Adam denesindegi limfoydiq organlardıń hám tkanlardıń jiyındısı ([ayirsha](#) bez, talaq, limfa túyinleri, limfatikalıq, follikulalar toparı sonday aq súyek miyiniń limfotsitleri hám periferiyaliq qandaǵı limfotsitler). İmmunitettiń birlesken organıń dúzedi. Bul kletkalar makrofaglar menen birgelikte jat substańtsiyalardı tańıwshı hám eliminatsiyalawshı immunologiyalıq juwap qaytarıwdıń eń baslı tip esaplanatuǵın antitelalardı payda etedi, sensibilizatsiyalangan limfotsitlerdiń jiynalıwin boldırıdi.

Antitelo neytröfillerdiń hám makrofaklardıń fagatsítızlıq aktivliligin kúsheytedi, eger sol antitelaniń islep shıǵarıwına sol antitenlik subetańtsiya túrtki bolǵan bolsa, misal ushın antistafilakokkılıq sivorótka menen leykotsitlerge islew berilse, onda leykotsitlerdiń stafilakokǵa bolǵan fatotsitlıq aktivliliği ádewir kúsheyedi. Bunday tásirdi ayriqsha antitelaniń opsanińlerdiń qatnásıwınan dep tusindirildi, tilekke qarsi arnawlı antitelalar opsonińler, gemolizinlr, bakteriolizinler hám pretsipitinler joq. Negizinen bul immunoglobulinler molekúlasınıń spetsifit kompleks antigen-antitela beriwińiz yaǵniy tiykarǵı funktsiyasınıń kórinisi esaplanadı.

İmmunitettiń spetsifikligi tiykarınan antitelalarǵa baylanıshı. Eger difteriya menen nawqaslanıp tásır bolǵan adamniń sivorotkasın balığa jiberilse, onda usı keselliktiń qozdırıwshilarına hám shojinlerine qarsi spetsifik shıdamlılıq payda boladı. Bunday shıdamlılıq passiv immunitet delinedi. Passiv immunitettiń dawam etiw waqtı qanǵa kiritilgen antitelalardıń hárket etiw waqtına baylanıshı. (2-4 hápte).

Antitelalardıń antigen menen túraqlı (bekkem) birikpe payda etiw qásiyeti **antitelalardıń avidligi** delinedi. Bul birikpe qaytar (óz qáddıńe keletuǵın) bolıp, oniń bekkemliligi (túraqlılığı) affinitet delinedi.

Sút emiziwshilerdiń sivorótka elektroforez qılınǵanda elektr maydánińda antitelalar globulinler (gamma) globulinler quramında hárketlenetuǵın, yaǵniy olar usı klasstiń beloklarına jatatuǵını aniqlanǵan. İmmunizatsiyadán keyin sivorótkada (gamma) globulinler muǵdári artadi. Bul fraktsiyada organizmniń limfold sistemasında islenip shıǵatuǵın hámme antitelalar tabılǵan. Olardıń úliwma muǵdári 30,000 ǵa jaqın. Xalıq aralıq klassifikatsiya gamma-globulinler immunoglobulinler delinedi hám ol Iq kórinisinde belgilenedi. Immunoglobulinlerdi izertlewdiń Joqarida kórsetilgen immunoglobulinlerdiń klassı molekúlalarınıń polipeptid shınjırlarınıń antigenlıq qásiyetleri menen de ajıralıp turadı hám μ , γ , α , ϵ , δ hárıpleri menen belgilenedi.

FABRITSIUS XALTASI

Fabritsius qaltası. Bul organ quslarda bolıp kloakaniń dorsal bólümünde jaylasqan. Oniń tiykarǵı elementi qabıq hám medúllyar zonalarǵa iye bolǵan limfold túyinshesi esaplanadi.

Fabritsius qaltası alıp taslansa antitelalardıń sintez bolıwı toqtaydı. Al biraz joqarı seziwsheńlıqtıń pás tipiniń kletkalıq reaksiyası tolıq saqlanadı. Quslarda ótkerilgen Bul tájiriybeler immunitet organların T-hám V-sistemalarǵa bóliwge járdem berdi.

Limfatikalıq follikúlalar toparı (peyer túyinsheleri).

Sút emiziwshilerde funksionallıq jaqtań Fabritsius qaltasınıń analogi esaplanatuǵın hám gumorallıq immunlıq juwaptıń orayın belgilew mümkinshiligin beretuǵın organ aniqlanbaǵan. Jińishke ishekтиń diywalında jaylasqan limfatikalıq follikúlalardıń (peyer túyinsheleri) jiyındısı bursaniń ekvivalenti bolıwı mümkin dep shama qılınadı.

Bul boljawdı tikkeley dállew qıyın, sebebi barlıq limfatikalıq follikúlalardı xirurgiyalıq jol menen alıp taslaw mümkin emes.

Bul organ epithelial chutsurlikniń sińirinen payda bolıp, oğan embrion rawajlanıwınıń 12-kúninen baslap limfold poya kletkalarına kóship óte baslaydı.

Timus quramında T — kletkalar jetilisiwi sıyaqlı,

Fabritsius xaltasında-V xujayralar jetilise baslaydı.

Eger sońgı rawajlanıw basqışhında usı agza alıp taslansa, antide neler payda bolıwı toqtayıdı. Fabritsiws xaltası kóphilik follikúllardán quralgan. Onıń quramında qabıq hám miy qabatlarına ajratıldı. Miy qabatında epiteliy qabatlarından tısqarı, limfotsit, plazmatik kletka, makrofag hám granúlo- tsitlerdi hám ushıratıw mümkin. Qabıq qabatı tiykarinan kishi limfotsit hám plazmatik kletkalar jiyindisınan quralgan. Fabritsius qaltasınıń rawajlanıwında hám baylanıslı bolgan involyutsiya protsessi güzetiledi. Misali tawıq organiziminde 4-ayınan baslap, bul organ áste aqırın atrofiyaga ushırap baradı. Házır kóp gana tereń izzertlewler ótkiziliwine qaramastań, sút emiziwshiler organiziminde Fabritsiws qaltasına ekvivalent bolgan organ tawılganı joq.

Súyek kemigi- Sút emiziwshiler organiziminde súyek kemigi V-kletkalarınıń jetiletugın tiykari esaplanadı. Bunda V-kletkalar ózek kletkalardan quralgan bolıp, sırtqı qabatında immunoglobulin molekulaların tasıwshı kishi limfotsitlerge aylanadı. Súyek kómigi limfold bolmagan hám júda geterogen kletkalar populyatsiyasın saqlaydı. Súyek kemigi limfold organ bolıwına qaramastań, immunologic organ dep hám qaraw mümkin, sebebi ol postnatal rawajlanıw dáwirinde túrli limfotsit hám makrofag populyatsiyalarını payda qılıwshı utmishdosh kletkalardı ózi menen alıp jüredi. Má- lumki, $\text{^on } xU^{j^a} \text{yralariniń } x^{osn!} b^{\wedge} \text{lish jarayoni}$ gematopoez deb ataladi, ushbu xujayralarnı . $\text{\textbackslash osil } ^i\text{- luvchi tuzima esa gematopoetiq tuzima}$ deb nomlangan.

Gematopoetik tunimaniń ikki túri mavjud. Úlardán birn, **mieloid**, ikkinchisi esa **İnmfold** túrlarndır.

Tunimaniń mieloid deb nomlanishi bejiz emas, (yunoncha mielos — miya demaqdir) odam organizmida Non $\text{\textbackslash ujayralari}$ va úlarnıń bevosa taǵıtla, utmishdosh avlodları, xususan, eritrotsit, granúlotsit *amda plas- tinkalar va úlarnıń gavdalanishiga javobgar $\text{\textbackslash ujay- ralar}$, súyaq bushligidán urin olgan Bulib, kumik tar- kibida joylashadi. Shuniń uchun súyaq kumigi tunima- si mieloid tunima deb atalgan. 1£úyaq kumigida uziga xos immunologıq reaktsiyalar kechadi, masalan, antita- nalar sintezi. Zardob immunoglobulinlariniń asosiy manbai budiv, súyaq kumigi xisoblanishi mümkin. Masalan, 10 . $\text{\textbackslash aftaliq sichnonlarniń súyaq kumigi tarki- bida 80 foizdán ortinron immunoglobulin molekúla- larini sintez niladigan }$ $\text{\textbackslash ujayralar tuplangan Buladi. Periferii limfold tunimasi antigenga nisba- tań tez }$ $\text{\textbackslash amda n^{is}Ka vant mobaynida tásirlansa, súyaq kumigi sekin tásirlanib, unińg javobi uzon va anti tańalar ishlab chinarishi anchı vant mobaynida Buladi.}$

V — limfotsitlarnıń etilishi, úlarnıń tashki na- vatida immunoglobulin retseptörleri $\text{\textbackslash amda GBK gey maqsúlotlari eksressiyasi }$ $\text{\textbackslash olatidagina tugallanadi. Limfotsitlar súyaq kumigi }$ $\text{\textbackslash ujayralarniń tähminan 20 foizini tashqıl etadi.}$

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

5-Lektsiya

2-tema. Immun sistemaniň periferiyaliq aǵzalariniň morfofunktsiyanalliq xarakteristikasi.

Immun sistemaniň periferiyaliq aǵzalari.Limfoepitelial sistema.

Reje:

1. Immun sistemasınıň periferik aǵzalari.
2. Kletkanıň tirishilik iskerligin de yadroliq struktúranıň roli.

İmmun sistemasiň periferik aǵzalari.

Talaq qarin bosligında IX—XI qabirgalar atirapinda jaylasqan. bul agzaniň úlken-kishiligi hám forması qisilgan mushǵa uqsas boladi.Talaq sheńberiniň uzınliginiň funksional xizmetin jogaltkan eritrotsit hám leykotsitlerden tazalanadı.Bunnan tisqarı Talaqtıň ústi bólimi biriktiriwshi toqimadan quralgan hám kapsúla menen oralgan.Onıň ishki bólimin púl'pa dan quralgan. Talaq quramında púlpa eki túrli boladı.:

- 1) Aq púl' pa
- 2) Qızıldır.

Aq púl'pa talaqta júda mayda qattı
Qızıl púl'pa arasında jayilgan bolagı.

Limfatik folekulları qamrab algan qızıl púl'pa óz keteklerinde kóp mugdárda eritrotsitlarnı saqlaydi. Házirgeshe qızıl púlpalar arasında chegara anıqlangani joq.

Buniň nátiyjesinde V — limfotsitler aktivlesse olar aldin bóline baslaydi, keyin bolsa antidene payda qiliwshi kletkalar dárejesine kóteriledi. Limfa qan tuwindisi bolıp, tussız súyıqlıq organizmde zat almasıw, qorgaw xızmetine qatnásadı. Joqarı dárejeli sholkemlesken haywanniň limfa súyıqlığı gidrolimfa, gemolimfa, súyıqlığınan ayırmashılıqqa iye boladı.

Limfa hám toqima aralıq súyıqlıqtıň payda boliw teoriyası K.Lyudvig tárepinen ótken XIX ásırde ashılgan edi. Bul teoriya boyinsha kapillyar qan tamırları menen toqımalar arasındağı gidrostatikaliq basımnıň ayırmashılığınan sezgishten ótedi, nátiyjede limfa súyıqlığı payda boladı. E.Starling Bul teoriyanı tolıqtrip, limfanıň payda bolıwında gidrostatıqaliq nızamshılıq penen bir katarda qandagi ankótikalıq basımnıň jamiyetip kórsetilgen yaǵníy kapillyar qan tamırlarındagi gidrostikaliq basımnıň joqarılıniwi limfanıň payda bolıwına alıp keledi, ankótikalıq basımnıň artıwi limfanıň payda bolıwın ırkedi. Arteriyaliq hám venalıqkapillyar qan tamırlarınıň aqırında basımnıň ayırmashılığınan arteriyaliq kapillyarda limfa payda bolsa, qanga qaytip keliwi vena kapillyarında iske asadı, sebebi vena kapillyarında ankótikalıq basım joqarı boladı.

Limfa organizmde úlwmaliq zat almasıw, ishki ortalıqtıň túraqlılığın saqlaw, organizmde suwdı qayta bólüstiriw, sút payda bolıwı, qorgaw qubilisina qatnásadı. Limfa organizmde qanga sorılmay qalghan zatlardı jiynap organizmde dreńaj xızmetin atqaradı.

Limfa tussız, reńsiz, ashiq dárejedegi súyıqlıq bolıp, reaktsiyası az dárejede siltilik keledi. Biraq hár qıylı organlardagi limfa súyıqlığınıň mugdarı ózgeshelikke iye. Toqimalardagi limfa súyıqlığı qan aylanıstin jaǵdayına baylanıslı úlwmaliq aylaniwshi qanga qosıladi. Nátiyjede aylaniwshi qannıň mugdarı kóbeyedi. Limfa xloridler menen bikarbonatlardıň mugdarı joqarı keledi, nátiyjede olar toqimalıq súyıqlıqtıň pH túraqlılığın saqlawga qatnásadı. Limfada fibrionogen hám prótombın belogi ushırasadı, ol úyw qasiyetine az dárejede iye boladı.

Limfa toqimalardán vena qan tamırlarına qosılıw alındıda limfatikaliq túyinler arqalı fil'tirlenedi, nátiyjede limfadagi makrokletkalar, sorılmay qalghan zatlar h.t.b. elementler limfatikaliq túyinde ziyanlısızlardırıla.

Solay etip, periferiyaliq limfa, aralıq hám oraylıq bolıp bólinedi, periferiyaliq limfaga limfatikaliq túyinler arqalı fil'tirlenbegen aralıq limfa bir, eki túyinlerde sezilgen, al oraylıq limfaga iri limfatorlıq kollektorlarda ornalasqan yarımlıq venaga hám limfanıň gewde aylanısına kelip quyatugın bólimi jatadı. Bulardıň quramına kelsek, periferiyaliq limfada az dárejede limfotsitler ushırasadı, al aralıq limfa limfotsitler bir neshe ret joqarılanadı, yaǵníy olarda neytrofiller, eózinofiller payda boladı. Oraylıq limfada formalı elementler kóplep ushırasadı.

Limfaniń kóbeyiwine limfogenliq zatlar (piyavqaniń ekstraktı, peptidler, gistogram) tásir jasaydı. Bul zatlardıń tásir jasaw mexanizmi kapillyar qan tamırlarınıń ótkeriwshilik qasiyetiniń artiwinan boladı. Úliwma juwmaqlap aytkanda limfaniń mugdarı hám xızmeti neyro-Gumorallıq mexanizm arqalı iske asadı.

Prokariót (grekshe pro-burın, karion-yadro sózlerinen alingan) kletkalar eń apiwayı dúzilgen bolıp esaplanadı. Olar jerde tirishiliktin payda bolıwınıń dáslepki baskışlarında payda bolıp, usı kunge shekem saqlanıp qalgan. Prokariotlarga bakteriyalar jasıl suw otları, tsianlı bakteriyalar kiredi. olar barlıq jerde jasaydı. Suwdada topiraqtada onıń awkatlıq zatlardada jasaydı. Olar Okeanniń en tereń jerlerinde biyiq tawlardiń shinińda Arktika hám Antarktida muzlıqlarında xatteki jer astı issı suw istochniklerindedede ushrasadi. En dáslepki bakteriyalar suwda jasagan, usılardán xazirgi mikroorganizmler payda bolgan. Bakteriyalardın úlkenligi 0,5-10-15 mkm bolıp sırtınan kalın qabıq penen oralgan ayrımlarında silekeyli kapsúlaga usaganda bolıwı mümkin. formaları shár tayaqsha batsilla siyaqlıda boladı. Qabığınıń astında membrana jaylasadi.

Prokariotlarda xaqıyıkı yadro bolmaydı. Onıń ornıńa membrana menen ayırlımagan genofor yamasa nukleoid bolıp, ol saqıyna siyaqlı bir xromosomadán turadı. Xromosoma quramında eki stirallı D NK molekúlaşı, judama az mugdárda belok hám RNK ushrasadi. Xromosoma kletka membranásına birikken boladı. bakteriyalar bólincende D NK hám RNK eki marte bólünip kóbeyedi.

Prokariodlarda organoidlar rawajlanbagan. Olarda ishki membrana joq, onıń ornıńa kletka membranásınıń jiyrıqları boladı. Prokariotlarda 5000 nan 50000 ga shekem ribosomalar bolıwı menen ajıralıp turadı. Prokariotlarda mitóz bóliniw bolmaydı. Olar apiwayı ekige bóliniw arqalı boladı. bunda eki bakteriyaniń násillik belgileriniń almasıwınıwi boladı. Nátiyjede bakteriyaniń násillik belgileriniń ózgeriwsheñligi artadı.

Bakteriyalar juda úlken áhmiyetke iye. xazirgi waqitta olardán biótexnologiya, bioinjeneriya, genetik injeneriya ken paydalanoladı.

Bakteriyalar hár qıylı juqpali keselliklerdi payda etip, adam haywan hám osimlıqlerge ziyan keltiredi. Misali; dizenteriya, súzek oba (xolera) qırılıw hám irinli jaralardı payda etiwshi bakteriyalar esaplanadı.

1. Eukariot kletkalar.

Bir kletkalı suw otları hám apiwayı haywanlardán baslap joqarı dúzilistegi gúlli osimlikler, quramalı haywanlar hám adamlarga shekemgi barlıq tiri organizmler eukariot organizmlerde kiredi.

Eukariót kletkalar proqariót kletkalarga qaraganda quramalı hám kóp túrli bolıp keledi. Olarda hár túrli yadro, yadroniki hám organoidlar boladı. tabiyatta bir qıylı kletkalar joq, al hár qıylı kletkalar ushrasadi. Hár bir kletka bir-birinen ayırlımaytugın en áhmiyetli eki bólümnen tsitoplazma hám yadrodán turadı.

2. Tsitoplazma

Tsitoplazma kletkaniń tiykargı massası onıń ishki ortalığı esaplanadı. Tsitoplazma kletkaniń struktúralıq bólimlerin bir-biri menen tutastırıp, olardıń arasındagi bayanıslardı ámelga asırıwda úlken rol` oynaydı. tsitoplazma sırttań plazmaliq membrana ishten yadro qabıqı menen shegeralanadı. Tsitoplazmaniń sırttań plazmaliq membrana ishten yadro qabıqı menen shegeralanadı. Tsitoplazmaniń struktúralıq bólimlerine gialoplazma organoidlar hám zapas zatlar jatadı.

Gialoplazma (grekshe gialos – tınıq, moldır, plazma – súyiqliq degen sózden alingan) tsitoplazmaniń tiykari reńsiz kolloid sisteması esaplanadı. Gialoplazmaniń quramında beloklar, hár qıylı fermentler, RNK, polisaháridler lipidler ushraydı.

Gialoplazmada organoidlar hám zapas zatlar jaylasadı. Onıń tiykarg funktsiyasına molekúlaları bir orinnan ekinshi orınga ótkeriw, kislorodsız idırawda, gliqolizde qatnasiw, Kletkaniń buferliq hám osmos qasiyetlerin támiylew kiredi.

Organoidlar (grekshe organon – agza, endos – usagan sózlerinen alingan) Kletkaniń málım bir dúziliske hám hár qaysısı ózine tań funktsiyanı atqarıwga iykemlesken struktúralı bólim bolıp esaplanadı. Quramalı dúzilistegi organizmlerdeń hár qıylı agzaları organları bolganińday kletkalarda óz agzalarına organoidlarına iye. Organoidlar zatlardıń tasılıwı, enerjiya hám zatlardıń aynalıwı, bóliniwi háreketleniwi hám basqada kóp gana funktsiyaların atqarıwga qatnasadi.

Qanday kletkalarda ushırasıwına qarap organoidlar úlwmaliq hám arnawlı organoidlarga bólinedi. Uliwmaliq organoidlarga Mitoxondriyalar, Gol'dji apparatı, endoplazmatıqaliq tor, ribosomalar, kletkalıq oray, lizasomalar.

Al arnawlı organoidlar bolsa, tek gana arnawlı funktsiyalardı atqarıwga qáliplesken kletkalarda ushrasadi. Olarga misal etip kirpikshelar (infuzoriyalar, dem alıw jollarında) qamshılılıar

(spermatozoidlar, evglenada) tonofibrillalar (epiteliy kletkalarında, neirofibrillalar) nerv kletkalarında hám t.b. organoidlardi aytıw mümkin.

GIALOPLAZMA

Gialoplazma (grekshe gialos – tiniq, móldir, plazma – súyılqıq degen sózden alıngan.). Tsitoplazmaniň tiykari reńsiz kolloid sistemasi esaplanadi.

Gialoplazmaniň quramında beloklar hár qıylı fermentler, RNK, polisaháridler, lipidler ushiraydı. Gialoplazmada organoidlar hám zapas zatlar jaylasadı. Onıň tiykargı waziypasına molekúlalardı bir orınnan ekinshi orınga ótkeriw, kislorodsız idrawda glikolizde qatnasıw, Kletkanıň buferlıq hám osmos qasietlerin támiynlew kiredi.

Organoidlar (grekshe organon – agza, endos-usagan sózlerinen alıngan) Kletkanıň málım bir dúziliske hám hár qaysısın málım bir funktsiyani atqarıwga iykemlesken.

Qanday kletkalarda ushrasiwına qarap organoidlar úliwmaliq hám arnawlı organoidlarga bólinedi.

Úliwmaliq organoidlarga: Mitoxondriyalar, Gol'dji apparati, endoplazmatıqalıq tor, ribosomalar kiredi. úliwmaliq organoidlar barlıq kletkalarda ushırasadı.

Al, arnawlı organoidlar: bolsa tek gana arnawlı funktsiyalardı atqarıwga qáliplesilgen kletkalarda ushırasadı. olarga misal etip kirpikliler (infuzoriyalar, dem aliw jollarında) qamshılıllar (spermatozoidlarda, evglenalarda) nerv kletkalarında hám t.b. organoidlardi aytıwga boladı.

Organoidlar óz dúzilisine qarap **membranalı** hám **membranásız** bolıp bólinedi.

Membranalı organoidlarga: endoplazmatikalıq tor, mitoxondriyalar, plastida, Gol'dji apparati, lizasoma,

al **membranásız organoidlarga:** ribosomalar, tsentriolalar jatadı.

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

6-7-Lektsiya

3- tema. Immun sistemaniň ontogenezi. Embriogenezde immun sistemaniň qáliplesiwi. Náresteler immuniteti. Postnatal dawirde immun sistemaniň rawajlaniwi. Immunitet mexanizminiň evoluytsiyasi.

Reje:

1. Immun sistemasınıň embriogenezde qa`liplesiwi.
- 2.Na`resteler immuniteti.

Ha`mle immunitetiniň ontogenezi. Ha`mleinin` 6 -7 háptesinde immunologik tärepten zárúrli waqiya, yaǵníy oraylıq limfatik aǵza - timus qáiplese baslaydı. Basında bul tek epitelial du`zilme bolıp, 8-9 -hápteden baslap limfold kletkalar (timotsitlar) ni qabilqila baslaydı. 14-háptege kelip timusda miy hám qabıq qabatları formalanadi, sol waqtan baslap timus T-limfocitlarishlab chikarishiga kirdiler. Payda bolǵan T-limfocitler sirik aǵzalarǵa tarqaladı. Talaqtı ha`mleinin` 5-háptesinen baslap aniklash mümkin, lekin ol limfocitler menen 12-15-háptede tolıq bshlaydi, xomilanıng 5 ayǵasha talokda eritropoez jaraioni ústinlik etedi, keyinirek bolsa, bul waziypa susayıp, linfotsit hám trombotsitlarnı islep shıgarıw kúshayadi. Kumik ha`mleinin` 11- 12-háptesinen baslap aktivlasha baslaydı, lekin 8 aydan keyin qan kletkalardı payda etetuǵın tiykargı a'zoga aylanadi.

Jas balalarda immun sisteması jumısınıň izdan shıqqanın tómendegi jaǵdaylar arqalı bilip aliw mümkin:

- Jıl dawamında kishkentay gripp, bronxit hám ótkir respirator keselliklerge 5 márte, geyde odan da kóp shalinsa.
- Balada az qanlılıq anıqlanǵan bolsa (qanda gemoglobin muǵdarınıń azayıp ketiwi immun sisteması iskerligin susaytiradi).
- Keselliktiń tez-tez qaytalaniwı hám de qásteleniw kúnleriniń sozliwı.
- Kóz átirapınıń kógeriwi, holsizlanish, kamquvvatlilik.
- Íshek qurt keselligi hám allergiyaga shalinsa (sonıń menen birge, disbakterioz qásteligue beyim balalarda da immunitet tómenligi gúzetiledi).
-Unutpangki, mashqalani waqtında saplastırıw bala salamatlığınıń tezirek tikleniwinde járdem beredi. Áwele balanı pediatr ko'rigan ótkeriw kerek. Onıń ulıwma jaǵdayınan kelip shıgıp, arnawlı medicinalıq analizlerdi tapsırıw talap etiledi. Qan quramındaǵı túrli infeksiya qozǵawtiwshı bakteriyalar da saldamlı aqıbetlerge alıp keliwi mümkin. (Immun sistemasın izdan shıgariwshı zıyanlı viruslardı qan analizi arqalı anıqlasa boladı.)
-Máslahát mınada, bala taǵamnomasını quwatlı sapalı ónimler menen boyiting, onı ashıq hawada tez-tez aylanıw etdiring. Úsh jastan asqan balalardı suw háwizlerinde cho'miltirib, denein aftapda toblang, arnawlı dene shiniqtırıw shınıǵıwları menen chiniqtiring. Fiziodavolash usılların qollap, ulıwma uwqalaw shınıǵıwlарın (qánige shipaker menen máslahátlesip) qollań.-Tábiy usıllar járdeminde salamatlandırıw bala organizmine unamlı tásır kórsetedı. Jılına bir ret jaz kúnleri balanı taw qaptal -bag'ırlariga alıp barıp, taza hawada kóbirek dem alındırıw onıń sog'ligi ushın paydalı. Eki jasqa deyingi balalarǵa hawa vannasını qóllaw mümkin. Daslep bópe 1-2 minuta kiyimleri sheshilgen halda ashıq yotqızıb qóyladı. Hawa temperaturası 18-20 dárejeden tómen bolmawi kerek. Hawa vannasining müddeti hár kúni 1 minutadan ko'paytirib barıladı. Onı qóllawdan aldın balanıń ulıwma jaǵdayı esapqa alınıwı kerek. Hawa vannasining ábzallıq tárepı sonda, bópe organizmi sırtqı ortalıqqa tez iykemlesedi.
-Balalardıń immuniteti bekkem bolıwında tábiy noz-naǵıymetlerdiń de áhmiyeti kútá úlken. Bul haqqında bilip qoysańız zálel etpeydi. Mıslı sarımsaq tımawdıń aldın aladı, apelsin quramında S vitamini mol, limon hám asallı shay tımawdı davolaydi, pal bolsa immunitetti kóterip, qandı tazalaydı. Sonıń menen birge qızıl geshir kóriw quwatın asıradı, shalǵam tımawdı jónge salıw etedi, qızıl láblebi qan kóbeytiw ózgeshelikine iye. Ánar organizmdi júzimsinlardan tazalasa, alma ıshteyni ashadı. Sút ónimleri quramındaǵı lakto hám bifido bakteriyalar organizmdegi paydalı bakteriyalardı aktiv jaǵdayǵa keltiredi hám immun sistemasın bekkemleydi.

Postnatal rawajlanıwdıń dawirlerge boliniwi antropologiyada pediatriyada hám pedagogikada keń qollanılıdi. Bunakning individual rawajlanıw dawirlerge bolıwi tómendegishe:

1. Bópelik dawiri - 1-10 kún;
2. Su`t emiw dawiri - 10 künden 1 jılǵa shekem;
3. Erte balalıq dawiri - 1 jastan 3 jasqa shekem;
4. Birinshi balalıq dawiri - 4 jastan 7 jasqa shekem;
5. Ekinshi balalıq dawiri - 8-12 jasqa shekem (ul balalarda), 8-11 jasqa shekem (qızlarda);
6. Óspirimlik dawiri - 13-16 jasqa shekem (ul balalarda), 12-15 jasqa shekem (qızlarda);
7. Jası tolıwǵa jetiw dawiri - 17-21 jas (ul balalarda), 16 -20 jas (qızlarda)
8. Jetilgen dawir (I basqısh) - 22-35 (er adamlarda), 21-35 (hayallarda); (II basqısh)-36 -60 (er adamlarda), 36 -55 (hayallarda).
9. Ğarrılıq dawiri - 61-74 jas (er adamlarda), 56 -74 jas (hayallarda);
10. Ğarrılıq dawiri - 75-90 jas (er adam hám hayallarda);
11. Uzaq jasawshilar - 90 jas hám odan joqarı.

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funksii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye GEOTAR-Mediya,2013

3-modul.Immun sistema kletkaları

8-Lektsiya

1- tema. Immun sistema kletkaları

Neytrofiller, eozinofiller, bazofiller, monotsitler.

Reje:

1. Immun sistemasınıń kletkaları haqqında tu`sini.
2. Sitikinlerdin` klassifikatsiyasi
- 3.Kletkaniń tirishilik iskerliginde yadrolıq struktúraniń roli.

Immunlıq sistemaniń oraylıq organları`

İmmunlıq juwaptı immunitet organları bolǵan limfoidlıq sistema iske asıradı. Limfoidlıq sistemada oraylıq hám periferiyalıq organlar ajıratıldı. Periferiyalıq organlarda antitelalar islenip shıǵadı hám sensibilizatsiyaǵa ushıraǵan limfotsitler toplanadi.Periferiyalıq organlardıń rawajlanıwı hám funksiyası oraylıq organlarǵa baylanıslı boladı. Kóbinese immunlıq reaksiyalardı orınlawshı kletkalar immunotsit yaki immunokompetent kletkalar delinedi.

T-hám V simvollar immunologiyalıq ádebiyatqa İ.Roit tárepinen engizildi.

Timusqa baylanıslı sistema effektor limfotsitlerdi toplaw menen birge kletka tipindegi immun juwaptı payda etedi. Bularǵa baylanıslı sistemaniń rawajlanıwı hám funksiyası basqa oraylıq organǵa baylanıslı. Bul organ quslarda fabritsius qaltası, al sút emiziwshilerde bolsa oǵan uqsas organ usı waqtqa shekem anıqlanbaǵan. Bul sistema gumoral immun juwaptı atqaradı. T-sistema V-sistemaniń jumısın qadaǵalayıdı. Adamimmunitetinde eki kletkaliq sistemaniń bolatuǵını tuwma immunologiyalıq deffektlerde ayqın sáwlelenedı.

Ayırsha bez (timus). Ayırsha bez haqıqatında da birlemshi (oraylıq) limfoidlıq organ. Ol úlken eki bólekten turadı. Hár bir bólek kishkene bólismhelerge bólinedi. Bóleksheler qabıq hám miy qatlámının turadı. Qabıq qatlámı joqarı mitotikliq aktivlilikke iye **kishi limfotsitler (timotsitler)** menen tiǵız bolıp tolǵan. Bul limfotsitler morfologiyalıq jaqtań basqa toqımalardaǵı kishi limfotsitlerden ayırmashılıǵı joq. Miy qatlámında timotsitlerdiń tiǵızlıǵı tómen.

Qabıq qatlámında timotsitler aktiv kóbeyedi. Kletkaliq tsikl bari bolǵanı 3-4 saat dawam etedi. Kórtıqallıq limfotsitler jetilispegenliliği menen ózgeshelenedı hám olar intensiv differentsatsiya bolıp jetilisken T-limfotsitlerge aylanadı.

Sońinan olar miy qatlámına migratsiyalanadı hám onnan qanǵa qosıladi. Bunnań (T-limfotsitgen) basqa ayırsha bez, gormon taqlettegi, T-limfotsitlerdiń jetilisiwin boldiratuǵın gumorallıq faktordı qanǵa ajiratadı.

Ayırsha bez jas mingin sayın áste-aqırın bir tegis atrofiyaǵa ushıraydı. Bul organniń absolyut salmaǵı jinisiy jetilisiw dáwirine shekem joqarıláp baradı, sońinan tómenleydi. Al salıstırma salmaǵı barlıq waqıtta tómenlep baradı, hátteki tuwilǵan waqtinan baslap. Biraq bul organ hesh qashan putkilley joq bolıp ketpeydi. Jańa tuwilǵan haywanlardıń ayırsha bezi alıp taslansa awır grafikliq hám immunlıq ózgerisler gúzetiledi. Grafiklik ózgerisler azıp ketiw, óspey qalıw, junińiń tusip ketiwi, dermatit hám diyareya payda bolıwı menen háraqterlenedı. Talaqta retikuloendótelial sistemaniń elementleriniń aktiv ósıwi menen birge, limfoidlıq toqımlar atrofiya boladı. Limfoidlıq follikülalardıń hám limfotsitlerdiń destruktsiyası gúzetiledi. Limfa túyinlerindegi limfoidlıq elementler retikuloendóteliallıq hám plazmatıqalıq kletkalarǵa almasadı. Periferialiq qanda limfopeniya, neyrofilez júzege keledi. Talaqta hám limfatiqalıq túyinlerde timusqa baylanıslı zonalar atrofiyaǵa duwshár boladı.

Ayırsha bezi alıp taslańan haywanlardıń immunlıq reaktsiyası tómenleydi, ásirese Bul ózgeris joqarı seziwsheńliqtıń pás tipi reaktsiyalarında gúzetiledi.

Qanniń minerallıq dúzlar qanniń elektrolitlik sostavın dúzip fiziologiyalıq jaqtań tómendegidey jámiyetke iye boladı.

1. Qanniń osmótikalıq basımin túraqlı saqlap turiw.
2. Zat almasıwga hám qanniń kolloid zatlrınana tásır jasap olardin aktivligin arttıriw.
3. Qanniń aktiv reaktsiyası túraqlı saqlap túriw.

Mine solay etip osmótıqalıq basımı túraqlı boliwınan toqımalardagı, kletkalardagi osmótikalıq basımnıń túraqlılıǵı saqlanadı. Normal' jaǵdayda osmótikalıq basım Adamnıń hám haywannıń eritrositinde, plazmada kletka hám toqıma, organlarda u,u-i,q atmosferalıq basımgı iye boladı.

Qannińplazmadagi beloklardın kloidlıq baylanısınan kloidlıq basım yaması onkótikalıq basım payda boladı. Qanniń osmótikalıq basımin túraqlı saqlawda tiykargı roldi minerallıq dúzlar iyeleydi.

Qanniń reaktsiyası (rN)

Barlıq eritpeler siyaqlı qannińda aktiv reaktsiyası ondagı vodorod (N^+) hám hidroksil⁻ (ON^-) ionlarga baylanıslı keledi. Ol azlap siltılıq qasıyetke iye. Qannińreaktsiyasınıń túraqlılıǵın saqlawda organizmdegi bólip shigariw organları sonday-aq dem alıw organları úlken jámiyetke iye boladı. RN-tıń túraqlılıǵı zat almasıwdıń durıs ótiwi tiykargı jaǵdaylardıń biri. Qanniń reaktsiyasın saqlawda onıń buferlıq sisteması tiykargı xızmetti atqaradı.

Qanniń buferlıq sistemi.

Organizmniń ishki ortalığınıń túraqlılıq jaǵdayın saqlaw qanniń aktiv reaktsiyasın durıs saqlap túriw arqali iske asadı. Qanniń aktiv reaktsiyasın durıs, túraqlı saqlanıwınan Kletkanıń ishindegi túraqlı türdegi zat almasıwdań durıs ótiwi tiykargı jaǵdaylardıń biri. Qanniń reaktsiyasın saqlawda onıń buferlıq sisteması tiykargı xızmetti atqaradı.

Qannińreaktsiyasınıń (rN) túraqlı uslap túriwshılıq jaǵdayına onıń buferlıq qasıyeti deymiz. Buferlıq uqıpligina, az dissotsiatsiyalatugin ápiwayı kislotalar hám usı kislotalardın siltılıq dúzları túrindegi eritpeler iye boladı.

Qanniń tiykarinan úsh buferlik sistemi bar.

1. Buferlıq sistema. Biqarbonatlıq al komir kislotasınan (N_2SO_3) hám komir kislotasınıń (natriy, K) biqarbonatlıq dúzınan ($NaNSO_3$) turadı. Mine Bul sistema qanniń buferlıq uqıplılıǵı tutadı.

2. Qannińbeloklarınıń buferlıq tásırı.

Qanniń beloklarının kúshlirek qasiyetke gemoglobin iye boladı. Gemoglobin (NV) hám oksigemoglobin (NVO₂) Bular ápiwayı qasiyetke iye.

3. Qanniń fosforlıq buferlıq sisteması.

Fosforlıq buferde, tiykarınan vodorod (N⁺) ionlarınıń qandagi kontsentratsiyası saqlanadı. Sebebi plazmaniń fosforlıq birişpeleri kóbinese búyrekte toplanadı, hám organizmde sidik arqalı shigarılıp ótiriladi. Qanniń bul buferlik sistemasi rN tı uslaydı az áxmiyetke iye boladı.

Qanniń barlıq buferlıq sistemasi da birge, onıń siltılıq rezervin payda etedi, ol organizmdegi zat almasıwdán payda bolgan kislorod birişqtırıwdıń uqiplligina iye boladı. Siltılıq rezerv organizmde salistirmalı túraqlı keledi. Biraq awır fizikalıq jumista Bulşıq ette sút kislotosınıń kóplep payda bolıwinan bir qansha azayadı. Bul jaǵdayda reaktsiya (rN) kislotalıq qasiyetke iye boladı-atsidóz siltılıq tárepke al'kolóz ókpeniń kúshli ventilyatsiyası waqtında ótedi. Bulşıq ettin intensivli jumıs islew mümkinshiliği onıń siltılıq rezervine baylanıslı.

Qan plazmasın qanday tsentrifugada islew menen yamasa shóktiriw menen alıwga boladı. Qurgaq zatlardıń quramına beloklar, mineral dúzlar, makro-mikrelementler kiredi. Bul jaǵday Adamnıń hám haywanniń awkatlaniwına, fiziologiyalıq jaǵdayına, jinisiy, túrlıq, ayıromashılıgına baylanıslı keledi. Adamlarda jastın ósiwi menen qan plazmasında belok kemeyip baradı yaǵniy al'bumin azayadı, globulin kóbeyedi. Qız balalarda globulinniń sanı er balalarga qaraganda kóbirek gezlesedi. Globulin organizmde qorganish xızmet atqaradı. Fibrinogen hám globulin belokları bawırda sintezlenip qanniń úyiw qubılısına qatnasadi. Sonday-aq plazmaniń quramında zat almasıwdán payda bolgan aralıq zatlıdár mochevina, mochevaya kislota, ámino- kislotalar kreatiniń, ámmiaq t.b. ushirasadi. Plazmaniń quramında glyukóza, may, mayga uqsas zatlar ushirasadi.

Glyukózaniń 0,2% kóbeyiwi giperglykemiya esaplanıp, Bul jaǵday awır kesellike alıp keledi. Al awır fiziqalıq jumisian keyin bir qansha kóbeyedi, sonday-aq fosfor kislotosınıń basqa zat almasıwdán payda bolgan aralıq zatlar menen birikken túri ushirasadi.

Plazmaniń quramına fermentlerden ámilaza, lifaza, prótiaza fermentleri bolıp bunnan basqada organizmdegi eki qubılıksa qatnasatugin fermentler ushirasadi. Plazmaniń tiykargı elektrolitlerine Na⁺, K⁺, Ca⁺, Cl⁻, Mg²⁺ jatadı. Plazmaniń spektralıq analizinde baklawlarga qaragan onda glyukóza kislorodtin qatnasisiz-aq idirayıdı. Sonday-aq plazmaga basqa belok kelip tuskende onıń quramindagi próteza fermentleri basqa beloktu idiratadı, nátiyjede onı sıyıstırmayıdı, organizmnen qısıp shigaradı.

Qan plazması

Qanniń quramınan fibrinogen belogın alganda sıvortka payda boladı, ol úyımaydı.

Plazmaniń quramindagi (NaCl) as düzüniń protsentlıq qatnasına qaray ótirip, fiziologiyalıq eritpeler tayarlawga boladı. Fiziologiyalıq eritpeler izótónikalıq, gipertoniqalıq bolıp bólinedi. Bunday fiziologiyalıq eritpelerdiń quramında beloklıq qasiyetke iye bolgan kolloid-gummiarabik zatlar qosıladi, Bul beloklıq zatlar toqımalarda sorılıdı.

Plazmaniń ionlıq koefitsentine keletugin bolsaq, ol qanniń formalı elementleriniń normal jumısı ushin ogada úlken jámiyetke iye. Kation hám anionlardın normal qatnasta bolıwı zárúriy jaǵday esaplanadı. Plazmaniń belokları dúzilisi hám xızmeti jagınan ayırmashılıqqı iye boladı. Beloklardıń sanı hám sapası arnawlı elektroforez usılı menen aniqlanıladı. Bul usıl boyinsha elektralıq maydánda beloklardıń hár qıylı qıymılshańlığı, yaǵniy úl' tratsentrafugali, immunoelektroforezliq izertlewlerde antitelalar menen baylanısqan molekúlalarınıń elektralıq maydánda qıymıl jaǵdayına qarap aniqlanadı.

Adamnıń qanıńın plazmasında ortasha 200-300 g belok bolıp, joqarıda kórsetilgenińdey tiykarınan eki toparga **al'buminler** hám **globulinler** bolıp bólinedi.

Al'buminler. Olardıń joqarı dárejedegi mugdarı qan plazmasınıń ankótkikalıq basımın payda etedi. Mayda al'buminlerdiń molekúlaları onıń bet kolemin úlkeytedi, nátiyjede qan arqalı hár qıylı zatlardıń tasılıwın támınyleydi. Kóbinshe bilirubin, awır metallardıń dúzların, may qışqılların, farmakologiyalıq preparatlardi biriktiredi.

Globulinler. Bul topardagi beloklar háreketsheńlige qaray birneshe toparlarga bólinedi, yaǵniy Al`fa₁, al`fag, vetag, hám gámma globulinler.

Immuno-elektroforezliqusıl menen Bul topardagi beloklardı subfraqtsiyalarga ayırıwga boladı. Máselen al`fak globulinler fraqtsiyasında beloklardı ápiwayı uglevodlar menen baylanısqan toparı bolıp, glkópróteinler delinedi.

Tagı bir topar mukópróteinler bolıp olar mukópolisaháridlerden al`fag fraqtsiyasınıń quramında mis bar tserúloplazmin belogın dúzip, hár bir beloklıq molekúлага mistin segiz atomı tuwra keledi, nátiyjede plazmadagi mistin 00% baylanıсадı. Bunnan basqada plazmada trioksindı baylanıstırıwshı beloklar boladı.

Beta-globulinler fosfolipidleri, xolesterinlerdi, steroidlıq garmonlar hám metallıq kationlardı tasiwga qatnasadı, nátiyjede olar plazmaniń may hám lipidleriniń ózinde uslaw mümkinshilige iye boladı. Quramında metall bar transferrin qan arqalı temirdiń tasılıwin boldıradi, onıń hár bir molekúlası temirdiń eki atomın alıp jüredi.

Gámma-globulinler elektrlıq háreketsheńliginiń tómenligi menen sıpátlanadı. Beloklardıń Bul fraqtsiyasına, organizmdi viruslar hám bakteriyalardın topılışınan qorgawshi hár qıylı antitelokirip, Bul fraqtsiyanıń sani haywanlardı immunizatsiya jasaganda kóbeyedi. Sonday-aq gámma-globulinlerge qanniń aglyutinińleri jatadı.

Fibrinogen. Fibrinogen óziniń arnawlı qasiyeti hám xızmetine iye bolıp beta hám al`fa-globulinler fraqtsiyasında aralıq jaǵdayda boladı. Bul belok belgili jaǵdaylarda erimeytugın jaǵdayga kelip fibrin jipshelerine aylanadı, nátiyjede qanniń úyiw qubılısına qatnasadı. Fibrinnıń qan plazmasındagi mugdarı

0,3-0,4% boladı, onı qan plazmasınan ayırıp alganda, plazma sıvorótkaga aylanadı, yaǵníy úyimaydı.

Al'bumin, fibrinler hám globulinler bawırda sintezlenedi, al globulinnıń bir toparı, súyektin qızıl miyshesinde, talaqta, limfatikaliq túyinshelerde sintezlenedi. Normal' dárejede awqatlanganda tawlıqte adamlarda qu g shámalas al'Bulin, 5-6 g globulinler sintezlenedi, qan aralığında iske asadı.

Plazmaniń belokları elektrolitler menen birlikte hár qıylı organizm ushın zárúriy zatlar qannan toqımalarga tasıldı. Tasılatugin zatlarga awkatlıq zatlar, vitáminler, mıqroelementler, gormonlar, fermentler, sonday-aq zat almasıwdıń keyingi ónimleri jatadı.

Awqatlıq zatlardán kóphilik bólimlerin lipidler qurayıdı, olardıń mugdarı awkatlıq zadlardın quramina baylanıslı keledi. Vitáminler erkin yamasa beloklar menen baylanısqan túrinde tasıldı. Olardıń qandagi mugdarı awqatlıq zatlar molshere hám ishekliqtegi mıqrofloralardıń sintezleniwi menen bir katarda ishekliq dijwalinan sorılıwga qatnásıwshı qastlo faktorına baylanıslı boladı.

Plazmada mikroelementler, metallı beloklar (Sa h.t.b.) yamasa beloklıq kompleksler (Fe) túrinde aylanadı. Zat almasıwdıǵı keyingi ónimlerden qan plazmasında kóbinshe fiziqlıq awır jumista hám gipaqtıya jaǵdayında sút qışqılları kóbirek ushırasadı. Sonday-aq organizmnen shıgarılıwi tiyis, kereksiz zatlar sidik kislotası, mochevina, bilirubin, ámmiaqplazma arqalı búyrekkə alıp kelinedi, sidik arqalı organizmnen shıgarılağı.

Plazmaniń belokları, plazmada aylanıp júriwshi tómen molekúlalıq biriqpelerdi ózinde biriqtırıw qasiyetiniń nátiyjesinde qanniń osmatıqalıq basımin saqlap túriwga qatnasadı. Sonday-aq plazmaniń belokları toqıma aralıq súyıqlıqlardın, limfa sidiktin payda boliwında, suwdıń sorılıwında tiykargı roldı atqaradı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda qan plazmaniń belokları qandagi ankótikalıq, osmótkalıq basımları payda etiwe, hár qıylı awkatlıq zatlardın, vitáminlerdiń, mikroelementlerdiń, gormonlardıń, farmokologiyalıq zatlardın hám metabólizmniń keyingi ónimleriniń tasılıwinā, organizmdi qorgawga, bólip shıgariw, úliwma organizmniń ishki ortalığınıń túraqlılığın saqlawga h.t.b. Quramalı xızmetlerine qatnásadı.

TİMUS. Bul limfoid organ bolıp, onıń úlken bólimi kókirek quwıslıgnıń, kókirek súyegi dástasınıǵ arqa tárepinen jaylasadı. Kóphilik haywanlar organizmine timus eki bólimnen ibarat. Adam organizminden bolsa timus eki bólekten quralgan hám uliwma dúzilmeni qurayıdı. Timustıń úlken kishiliği jas osiwi menen ózgerip baradı. Onıń juda ulkeygen forması (adam denesine salıstırmalı alınganda) ana qarnındagi balada hám onıń eki jasqa deyin bolgan dáwirine deyin gúzetiledi. Eki jastań jinisiy jetiklik dáwirine shekem onıń ólshewi biraz úlken boladı. Jinisiy jetilisiw dáwiri tamamlangash, ol aste-aqırın kishireye baslaydı hám diyerli involyutsiyaga ushiraydi. Ótmishtegi anatomlarga tim`yan ósimligi japıragınıń formasın esletken ushın ayrisiman bez timus dep atalgan.

Adam organizminden ayrisimon bez, embrional dáwiriniń ekinshi ayında úshinshi hám qisman tórtinshi halqum chuntagidán rawaj tawa baslaydı. Usı dáwirdıń altınshı háptesinde, timus epitelial hosilaga aylanıp, keyinshelik onda tamır hám mezenximal elementlerdiń payda bóniwi gúzetiledi. 7-8 hápteler arasında bolsa dáslepki limfotsitler payda bola baslaydı. Sonday qılıp usı bez limfoepitelial organga aylanadi. Embrional rawajlanıwınıń úshinshi ayına kelip, organda bilaqlar payda boladı hám sol menen birge onıń dúzilmege tiyisli formalanıwı júzege keledi. Bul bezdiń keyingi rawajı onıń salmagı asıwı menen baylanıslı boladı. Ayrsiman bez biriktiriwshi kapsúla menen qaplangan, onıń astında bez bólekleri jatadı. Xár bir bólekshe eki

qatlamnan ibarat.Bóleksheniń pereperik,limfotsitlerge gavjum bólimi sirtqı qabıq oraylıq,kletkalarga bay bolmagan qisman miy qatlamı dep ataladı.Ayrisimon bezdiń normal funktsiyasi tuwrisında magliwmat aqirgi 10—15 jıllar ishinde alıngan bolıp olar arasında eň tiykarshiları tómendegiler esaplanadi: immunologic tárepinen rawajlanıwı, tikleniw hám kómeklesiw vaqolatlari, periferik limfold tizimini botsshárish hám basqlar.İmmunologik nuqtai teoriyadan názer taslansa timustıń tiykargı wazıypası

T-limfotsit popúlyatsiyalardı málím bir rawajlanıw dárejesine jetkiziw yaki

Differeńdiatsiyalaw esaplanadı.Bezdiń bul wazıypası gumoral faktorlar islep shigarıw arqalı ámelge asadı. Bul gumoral faktorlar tiykarınan bezdiń epitelial kletkaları tárepinen júzege keledi.Sonday qılıp, timus T — limfotsit popúlyatsiyalarınıń málím bir jetiklik dárejeine kóteriliwine ahmiyetli orın tutadı.T-kletkalarınıń ótmish áwladları timusga qarap kóship júriwi qabiliyetine iye,bunda olar organnıń tásiri astında boladi. Timus quramınan orın algan hám dáslepki rawaj basqishinda bolgan náreste kletkalar oz sırtqı markerlari (tamgalari) ga iye bolmaydı.Olar markerlik qásiyetine áne usı organ tásiri astında áste aqırın artıradı. Timustıń qabıq, qatlamınıń koq bolgan T — limfotsitler bir qancha klaslarga bólünip ketip,er jtken T — kelper, T — suppressor va T — killer vaqolatligini formalandırıp,ózine tiyisli markerlerdi payda qıladı.

KLETKANIŃ TİRİŞHİLİK İSKERLİĞİNDE YADROLIQ STRUKTÚRANIń ROLİ.

Beloktin sintezinde baylanıslı joqarıda keltirilgen tiykargı protsesslerdiń kısqasha obzori, printsipinde barlıq tiri organizmlerde bir qıylı formada, biraq kletkaliq yadro ayraqsha áhmiyetke iye. Yadronıń atqaratugın funktsiyası eki gruppaga bólinedi.

Birinshi yadronıń birin funktsiyası násilge beriwhilikti yaması Genetikalıq funktsiyani saqlap bariw; Ekinshisi belok sintezin saqlap túriw hám realizatsiya etiwi;

Qan hám limfa organizmniń ishki ortalığı esaplanadı. Sebebi qan hám limfa organizmdegi bioximiyalıq, biofizikalıq qubılışlar ótip organizmniń ishki ortalığınıń túraqlılıq jaǵdayın saqlayıdı. Qan hám limfa organizmniń ishki ortalığı retinde organizmde ogadı quramalı xızmetti atqaradı. Awqatlıq zatlardı tasiw, gazlardıń almasıwına qatnásıw, termoregúlyatsiya retlestiriw, ishki sekretsiya bezleriniń gormonlarına tásır jasaw orınlarına jetkizedi, sonday-aq qan hám limfa organizmdi kletkaliq, organlıq, organizm dárejede awqatlandırıwga, nátiyjede organizm gomeostaz jaǵdayın saqlawga qatnásadı. Toqımalardıń kletkaları qan tamırlarınıń shaqapshalarınıń bıriqtiriwshi toqiması menen hám endóteliyalıq qabıqshalar menen jabılgan, sol ushında qan deneniń kletkaları menen tolıq tamiynlenbeydi.

Kletka, toqımaları arasındaki súyıqlıqlar limfatikalıq túyinge kelip tüsedi. Olar sargışh tuske iye bolıp reaksiyasi amfóterli keledi, ol organizmde mayda limfatikalıq kapillyarlıq tordı payda etip zat almasıwıga, organizmdi qorgawga qatnasadı.

Qanniń sanıńa, qasiyetine hám úlıwmalıq struktúralıq birligine jáne hár qıylı ózgeshelıqlarına bolsaq qan tiykarınan eki bólümnen turadı` qan plazması, qanniń formalı elementleri. Qanniń quramı hár qıylı topardığı haywanlar ushın túraqlı düziliske iye boladı.Depodagi qan organizmde qan azayganda, hár qıylı emotsiyalıq jaǵdaylarda, deneniń temperatúrası joqarlaganda, awır fizikalıq jumısta, organizmde hawa jetispegende t.b. jaǵdaylarda aylaniwshi qanga qosıladi, nátiyjede organizmniń talabin qanaatlandırıdı. Qannińorganızmnen kóplep shıgıp ketiwinen qan tamırlarında basım tómenlenedı, nátiyjede tirishilik ushın qáwip tuwdıradı..

Omirtqasız haywanlarda qanniń rolin qanga uqsas súyıqlıqlar gidrolimfa. Gemolimfa atqaradı. Íshek quiislılarda qanniń rolin gidrolimfa, al buuın ayaqlıhılda -gemolimfa súyıqlığı atqaradı. Gemolimfa súyıqlığında qan pigmentleri xromopróteidler erigen halında gezlesedi hám dem aliwga qatnasadı. Bulardán basqa olarda beloklar,

Uglevodlar hám organıqalıq emes zatlar gidrolimfaga salıstırganda kóbirek ushırasadı.

Haywan hám adam organizminiń evolyutsiyalıq rawajlanıwında kesellik payda etiwhi antigenlerge, basqa denelerge qarsı túriwshi, organizmniń ishki ortalığınıń túraqlılığın saqlawshı arnawlı qanigelesken hám qanigelespegen qorganısh mexanizmleri payda bolan. Bunday quramalı organizmniń qasiyeti immunitet dep ataladı. Ímmunitet degenimiz organizmniń hár qıylı keselliklerdi qabillamawshılıq qasiyetine aytıladı. Bul quramalı qasiyet gusorallıq hám kletkaliq mexanizm arqalı iske asadı. Qanigelespegen mexanizm tiykarınan násillik qasiyetine iye bolan immunitetti payda etedi.

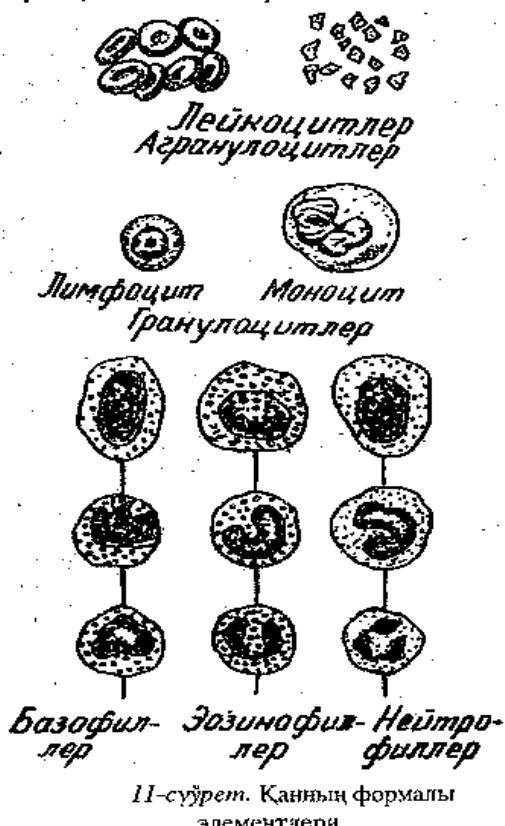
Qanigelesken mexanizm hár qıylı antigenler menen organizmde ushırasıw bolgannan keyin payda boladı. Måseleń juqpali kesellik tuwdıriwshi antigendi organizmge jibergende, oğan qarsı antitela payda

boladı. Antitela arnawlı qanigelesken qasiyetke iye bolgan kesellik payda etiwshi mikroblar hám viruslardán organizmdi qorgawshı, antigenlerdi neytrallawshı dóreme esaplanadı.

Organizmniń barlıq qorgawshı kletkalarınıń jiyindisi mononuklearlıq fagotsitarlıq júyeni (MNFJ) payda etedi. MNFJ xızmeti ortalıqtığı antigenlerdín túrine hám mikroblardıń sıpátına qaray qanigelesedi. Biraq, geypara mikroblarga hám viruslarga organizmde immunitet payda bolmaydı, Bul máseleniń fiziologiyalıq mexanizmi elege deyin tolıq izertlenip pitpegen.

Qanniń formali elementlerine eritrotsitler, qızıl qan dáñesheleri, leykotsitler-aq qan dáñesheleri hám trombotsitler-qan plastinkaları jatadı. Qanniń formalı elementleri adamda barlıq qan koleminiń rr-rt% uslaydı. Kóphilik omirtqasız haywanlarda eritrotsitler bolmaydı. Leykotsitler barlıq kóp kletkali haywanlarda ushırasadı. Kóphilik omirtqasızlardıń gemolimfa súyıqlığında leykotsitler tiykargı kletkaları esaplanadı, al trombotsitler omirtqasızlardın geypara túrlerinde ushırasıp, al sút emiziwshilerde tolıq dárejedegi rawajlanıwı iske asadı. Quslarda qan plastinkaları bolmaydı.

Qanniń formalı elementleri tiykarinan gazlardıń almasıwı, organizmde immunitettin payda bolıw, qorgaw, qanniń úyw, aktiv reaktsiyasın saqlaw, shıdamlılıq (rezistentnost') h.t.b. quramalı xızmetine qatnasıp, organizmniń ishki ortalıgin dínamıqalıq túraqlı dárejede saqlaw xızmetine qatnásadı.



Eritrotsitler. Eritrotsitler qızıl qan dáñesheleri dep ataladı, sebebi onıń quramındagi qan pigmenti gemoglobin qanga qızıl reń berip turadı. Filogenetikalıq rawajlanıwda eritrotsitler O₂ hám CO₂ baylanıstırıwshı ayrıqsha kletkalar túrinde payda bolgan hám qáliplesken. Gazlardı tasiwshılıq xızmeti, tiykarinan dem aliw pigmentleri arqalı iske asırıladı. Omirtqasız haywanlarda Bul pigmentler gemolimfada, tselomikaliq súyıqlıqta kóbirek ushırasadı.

Eritrotsitler qanniń kóphilik massasın uslap turadı-amfibialarda, reptiliyada, balıqlarda, quslarda eritrotsitler sopaqsha formada keledi hám yadroga iye boladı. Kóphilik sút emiziwshlerde, ol eki jagı oyis formada, yadroga iye bolmaydı. Eritrotsitlerdshir4 quramı joqarı dárejedegi struktúralıq elementlerden ibarat bolıp, súyek kemikshelerinde sintezlenip, keyin yadrosın jogaltadı, nátiyjede bólínip kóbeyiw uqiplılığına iye bolmaydı.

Eritrotsitlerdiń sırtqı qabığı tórt qabattań túrip, hár bir qabatın bir katar molekúlalar uslaydı. Sırtında beloklıq qabat, onıń astında eki fosfolipidlıq, onnan keyin jáne beloklıq qabat ornalasadı. Membrana tussız bolıp eritrotsittin tutadı. Eritrotsittin qabığı suwdı, xlor ionlarıń hám kislordıtı ótkizedi, eritrotsittin suw, Sonday-aq eritrotsittin quramında fermentler ushırasadı. Eritrotsittin quramında gemoglobiniń bolıwinan, ol anilliq aqşıl boyawlar menen jaqsı boyaladı. Eritrotsitlerdiń sanı jastın artıwi menen ózgerip baradı. Awıl-xojalıq mallarında jastın ótiwi menen eritrotsitlerdiń sanı azayadı. Adamlarda eritrotsit erlerde kóbirek, al qızlarda onnan azlaw boladı. Qanniń quramında hám súyek kemikshelerindegi eritrhotsitler

Eritrotsitlerdiń tiykargı xıtszmetine keletugin bolsaq, ol ókpe al`violinda kislord penen reaktsiyaga kirisip oksigemoglobin túrinde ($N_2+O_2- N_2O_2$) qan arqalı kelip ózinən O^2 bólıp shigaradı hám usı jerde SO_2 menen reaktsiyaga kirisip $N_2+SO_3- N_2SO_3$ karboksil`gemoglobindi payda etedi, ol ókpege kelip ózinən ugleykisliy gazdi bólıp shigaradı-da jáne ózine kislordıtı biriktiredi. Bul, joqarıdagı xızmetti iske asırıwda eritrotsittin bet kolemi sheshiwhi roldi atqaradı. Eritrotsitlerdiń ekinshi xızmeti qanniń aktiv reaktsiyasın saqlawdán ibarat. Bul xızmetti gemoglobin arqalı hám eritrotsitqabığınıń anionlardı ótkeriwhılıq qasyetine tiykarlanıp iske asadı. Toqımalarda N_2SO_3 niń basımı joqarılıganda anionlar Cl^- eritrotsittin ishki tárepine ótedi hám kationlardın bir katar bólümlein plazmaga boledi, nátiyjede kationlar $N_2SO_3^-$ penen reaktsiyaga kirisip bikarbonat dúzlardı payda etedi.

Eritrotsitlerdiń jáne bir tiykargı xızmetleriniń biri qanniń ionlıq quramın normal` uslap turadı.

Eritrotsitler düz hám suw almasıwına qatnasadı. Bular dán basqa eritrotsitler hár qıylı uwlı zatlardı, beloklardıń idirawınan kelip shıqqan kaldıq zatlardı hám ózindegı fermentlerdiń járdeminde beloklardı, maydi hám uglevodlardı idiratıwga qatnasadı. Eritrotsitlerdiń shegiw reaktsiyasına keletugin bolsaq -(ROE) ol qan plazmasındagi al'bumin hám globulinniń protsentlıq qatnasına baylanıslı keledi. Eritrotsittin shegiw reaktsiyasınıń tezligi qandagı eritrotsittin sanıń baylanıslı keledi, yaǵniy eritrotsittin sanı kóbeygen sayın shegiwi ástelenedi.

Organizmnen qan kóplep shigıp ketkende, eritrotsittin buzlıwinan hám eritrotsittin payda bolıwi kemeygende olardin qandagı sanı azayadı, Bul jaǵdayda anemiya dep ataydı.

Qandagı barlıq eritrotsittin jiyindisi eritron delinedi.

Eritrotsittin tiykargı xızmeti ókpe al`veolarınan O_2 baylanıstırıp toqımalarga jetkerip beriw hám toqımalardán SO_2 baylanıstırıp ókpe al`veolarına alıp keliw, yaǵniy gaz almasıwdı boldırıw esaplanadı. Sonday-aq eritrotsitler adsorbtıyalangan awkatlıq zatlardı, biologıyalıq aktiv zatlardı taşıydı, organizmniń qışhqıllıq, siltılıq teppe-teńligin, ionlıq quramın, suw hám dúzlardıń almasıwına qatnasadı. Bular dán basqada eritrotsitler immunitettin payda bolıwinan, hár qıylı uúlı zatlardın sorılıwinan qatnasadı. qanniń úyiwhılıq jóyesiniń xızmetine tromboplastinniń, payda bolıwinan h.t.b. quramalı xızmetlerge qatnásadı.

Leykotsitler. Leykotsitler aq qan dáñeshelerine jatıp, olar yadro hám tsitopalazma boladı, sanı eritrotsitlerge qaraqanda tómen boladı. Leykotsitler sanıń qanda kóbeyiwine-leykotsitóz, azayıwina-leykopeniya delinedi.

Leykotsitler eki gruppaga bólinedi`

1. Granúlotsitler. Neyrofil, bazofil, eózinofil.
2. Agranúlotsitler, monotsit, limfatsitler jatadı.

Leykotsitlerdiń kóbeyiwi awkat jegennen keyin, awır fizikalıq jumıstań, unamsız emotsiallıq jaǵdaylarda, sonday-aq dene temperatúrası joqarılıganda, balanıń jılawınan keyin kóbeyip ketedi.

Leykotsitlerdiń organizmde kóbeyip ketiwine leykotsitóz, kemeyip ketiwine leykopenis delinedi.

Leykotsitlerdiń hár qıylı túrleriniń kolemlıq, sanlıq qatnasına leykotsitarlıq formúla delinedi.

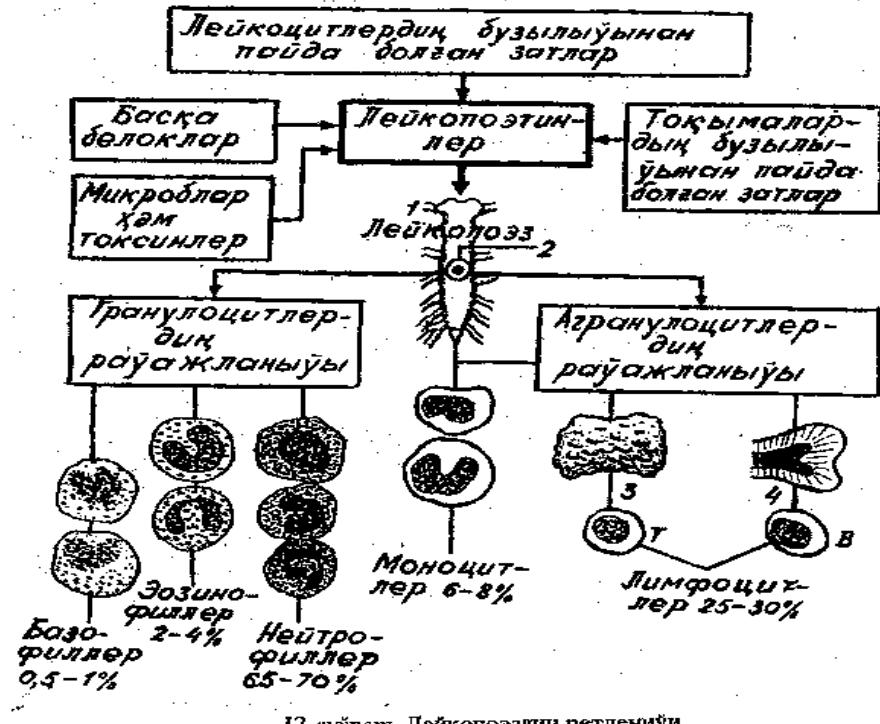
1-keste

Adam hám haywanniń normal` leykotsitorlıq formúlası % esabında.

Leykotsitlerdiń túrları	Adamlarda	Jılkı	Íri shaqlı qara mallarda
Neytrofil	50-60	55	30
Limfosit	25-35	40	55
Monotsit	5-7	3	8
Eózinofiller	3-5	4	8

Bazofiller	0,5-1	0,6	0,8
------------	-------	-----	-----

Adamlarda limfotsitlerdiň sani 40% artıwı—limfotsítzga, eózinofillerdiň 6,0% ten artıwı eózinofiliyaga, monotsitlerdiň saniň 10,0 % ten artıwı monotsítz jaǵdayına alıp keledi.



12-сүрөт. Лейкоэздин ретгенимүи.

Paydalanylǵ'an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

9-Lektsiya

2- tema. T-limfotsitler hám V-limfotsitler. T-limfotsitler hám V-limfotsitler. Tábiyyiy killerler. Kompleks qorǵawshi zatlar.

Reje:

1. İmmun sistemasınıń kletkaları haqqında tu`sinik.
2. Sitokinlerdin` klassifikatsiyası
3. Kletkanıń tirishilik iskerliginde yadrolıq struktúraniń roli.

Dáneshe bolmagan kletkalar agranúlotsitler limfotsitlerden hám monotsitlerden turadı. Limfatsitlerdiń payda bolıw orni retinde limfatiqalıq túyin, mindalina, appendiks, talaq, ayırsha bez, súyek kemiksheleri esaplanadı. Monotsitler súyek kemikshelerinde sintezlenedı. Kópshilik sút emiziwshilerde limfotsitler aq qan dánesheleriniń kópshilik bólimin qurayıdı. Olar bir neshe túrlerge bólinedi. Barlıq limfatsitler súyektin qızıl miyshesiniń limfoydılıq kletkalarınan payda boladı, keyin toqımalarga ótkeriledi, sol orınlarda qáliplesedi, tolıgısadi, Bul jaǵdayda bir topar limfotsitler timusta rawajlanadı, immunlıq uqipka iye bolgan T-limfotsitke aylanıp, keyin qan aylanışa qaytadán qosılıdı. Bunnan basqalarınan bir toparlari kópshilik vistserallıq organlarga rawajlanıp V-limfotsitlerdi payda etedi. Pisip jetisken V-limfotsitler qaytadán qan aylanısqá qosılıp limfatikaliq túyinlerge, talaqqa hám basqada, limfoydılıq dóremelerge keledi.

Limfoydılıq kletkalardıń belgili bólimaları, immunlıq organlarda qálimespeydi, hám jeke táśir jasayıdı, sońınan T hám V toparlardıǵı limfotsitlerge arnawlı itımal. T-limfotsitler quramında óziniń hám basqada beloklardı seziwshi, ayırıp biliwshi retseptörler járdeminde, yaǵnıq antigenlik ózgesheliq qasiyeti nátiyjesinde organizmge tusken mikroblardı, viruslardı, transplantatsiya jasalgan toqımalardıń kletkaların fermentler járdeminde buzadı, neytrallaydı. Usınday qasiyetine tiykarlanıp olardı killer yaması basqa denelerdi oltiriwshi kletkalar delinedi.

V-limfotsitler populyatsiyası arnawlı antitelalar sintezlenip, basqa deneni neytrallaydı, ózine bıraqtiredi, keyin fagotsítóz qabilisına tayarlaydı. Geypara jaǵdaylarda limfotsitler ózleriniń beloklarınıń túrin ózgertip, basqa dene túrinde qabillaydı, Bul jaǵday autoimmunlıq kesellik keltirip shıgaradı.

Aylaniwshi qanda limfotsitlerdiń belgili kolemi boladı, al qalgalrı limfoyzılıq toqımadı toplanıp turadı. Organizmge stressorlıq táśir bolganda gipofizdiń hám kórtiqosteroid gormonları gana bólınıp limfotsitlerdi buzadı, nátiyjede immunlıq deneler bólınıp shıgadı.

Limfotsitler kletkaliq dárejedegi ósiw, qáliplesiw, toqımalardın regeneratsiyası, xabardı alıp júriwshi beloklardıń makromolekúlaların ótkerip, basqa kletkalardıń násillik apparatın basqarıwga qatnasadı.

Monotsitler qannıń eń iri kletkaları esaplanıp, dóńgelek formada, anıq kórinetugin tsitoplazmaga iye boladı. Olar súyek qızıl miyshesinde, limfatiqalıq túyinlerge, bıraqtiriwshi toqımalarda sintezlenedı. Olar amebalar tarizli háreket etip, fagotsitarlıq uqiplığı joqarı keledi.

Joqarıda kórsetilgen túrlerinen basqada quslardın qanıńda Tyurk kletkalar ushırasadı.

Leykotsitlerdiń tirishiliq etiw waqtı hár qıylı keledi.

Leykotsitarlıq formúla. Qandagi balıq lekotsitlerdiń bir-birine sanlıq qatnasi líqotsitarlıq formúla dep ataladı. (2-keste). Onı qandagi 200 lekotsitlerdi differeńtsiyalangan dárejesindegi sanaw, keyin olardin protsentlik qatnásın izertlew arqalı anıqlaydı. Qádimgi jaǵdayda adamlarda liykotsitarlıq formúla,joqarıda kórsetilgenińdey túraqlı keledi. Leykotsitarlıq formúlaniń bunday kórsetkishlerden ózgeriwi hár qıylı keselliklerdiń diagnostikaliq kórsetkishi esaplanadı.

Haywanlar	Leyqositler Mkl/min	Leykotsitarlıq formúla %					
		Eózin-ofiller	Bazofil-ler	neytrofiller		limfotsitler	monotsitler
				tayaqsha-yadrolı	Sement-hıq		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
		5-14	1-4	0-0,5	3-8	40-70	14-25
		6-18	1-4	0-0,2	3-5	50-66	30-45
		4-19	0-4	0-1	2-6	10-68	30-79
		10-30	0-1	0-3	0-2	13-60	50-73
		5-30	0-2	0-0,5	0,6	13-50	39-80
							0-1

Laboratoriyalıq haywanlarda qanda leykotsitlerdiń mugdarı

Leykotsitlerdiń tiykargı xızmeti organizmde amebalar siyaqlı háreket etip **qorgaw** xızmetin atqaradı. Bul qasiyetti birinshi ret rus ilimpazı İ.İ.Mechnikov tárepinen anıqlanadı hám fagotsítözlíq qasiyet dep at beriledi. Leykotsitler qw-qt qan dawamında ómir sóredi. Leykotsitler hár qıylı juqpalı kesellik alıp keliwshi miqroblardán **qorgaydi**.

Trambotsitler. Trambotsitler yaması qan plastinkaları qanniń kletkalarına jatıp, sút emiziwshilerde yadrosı bolmaydı, al omırtkalılarda hám quslarda yadroga iye boladı. Trambotsitler jalpaq kletkalar dóńgelek formada boladı., al haywanlarda túrlıq ózgesheliqke iye boladı. Trambotsitler as pisiriw dawirinde, awır fizikalıq jumista, júklılıq dawirinde kóbeyedi. Olar tiykarinan qanniń úyw qubilisine fermentler járdeminde qatnasadı.

Trambotsitler fagotsitarlıq qasiyetke iye boladı, nátiyjede olar organizmniń immunobiologiyalyq xızmetine qatnasadı. Sonday-aq olardıń quramında serotonin hám gestaminler bolıp, qan tamırlarınıń diametritiniń ózgeriwine tásir tiygizedi.

Trambopoez qubilısı qanda trambotsitler azayganda búyreken trambopoetin zati qanga bólinedi, ol óz náwbetinde súyektin miyshesine tásir jasap trambotsitlerdiń sintezleniwin boldıradi. Bul qubilis quramalı neyroGumorallıq jol menen basqarılıdı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda qanniń kletkası bolgan trambotsitler fagotsitarlıq hám immunobiologiyalyq xızmetke, sonday-aq qanniń uyiw qubilisine qatnásadı.

Qanniń pigmentleri boyalatugın hár qıylı ximiyalıq quramdagı zatlardán ibarat. Pigmentlerdiń reńi olardin quramindagı xromoforlıq toparlardın molekúlalardagi spektrdiń kórinetugin bólümminiń belgili tolqındagi nurdı sińiretugın qasiyetine baylanıslı boladı. Pigmentlerdiń atqaratugın xızmeti hár qıylı solardán O₂ hám SO₂, SO gazları menen reaktsiyaga kirisip toqımalıq dárejede gaz almasıw qubilisine, okisleniw qálpine keliw reaktsiyasına qatnasadı. Bular gemoglobin, mioglobin, xlorkruonińin, quramında temir, gemotsianińde mis, gemovanadıńde vanadiy elementleri boladı.

Bulardın ishindeggi eń jamiyetli pigment xromopróteinler esaplanadı. Bul pigmenttin molekúlası ápiwayı beloklardán túrip, olar beloklıq qasiyetke iye bolmagan metall tuwındilar bolgan porfirinler menen boyalgan boladı. Porfirinler qanniń tiykargı pigmenti gemoglobinniń hám ósimlıqtıń kok pigmenti xlorifilldiń quramina kiredi. Omırtqasız haywanlardıń qan plazmasında dem aliwgä qatnásıwshı temirporferin pigmenti, limfa hám qanda jasıl, kok jasıl dem aliw pigmentleri tabılıp olardıń quramdagı mis, tsitokuperinde mis hám tsinktin bar ekenligi aniqlan g̃ an.

Gemoglobin. Gemoglobin kóbirek tarqalghan pigment bolıp, ol barlıq omırtkalı hám geypara omırtqasız haywanlarda (qurtlar, molyuskalar, buuin ayaqlılar, iyneterilerde) sonday-aq geypara sobıqlı ósimliklerdiń tamır túyinińde ushırasadı. Onıń quramalı qasiyeti ximiyalıq quramına baylanıslı boladı. Máselein Adamnıń eritrotsitleriniń gemoglobiniń molekúlyarlıq massası boladı.

Bir eritrotsitte gemoglobinniń kuramına, joqarida kórsetilgenińdey, gistenliq kópirshe menen baylanısqan apiwayı belok globin hám beloklıq emes pigmentlik topar gemoglobinniń molekúlyarlıq massasını qatnasında kiredi. Gemoglobinniń molekúlası birgelikli gemlerdiń tort toparı boladı. Hár qıylı haywanlarda globin aminokislotalıq menen ayırmashılıqka iye. boladı, al gemniń kuramı barlıq haywanlarda birdey keledi. Gem pirollıq saqıynadán túrip eki valentli temirden ibarat boladı. Gem (Fe) temir gemoglobinniń xızmetinde sheshiwshi rol di atqaradı, sebebi ol háreketsheń postetikaliq toparlar esaplanadı. Temirdiń bir valentli gemdi globin menen

baylanıstırısa, ekinhisine O_2 SO_2 azidler hám suw birigedi. Sonday-aq gem globinniń túraqlılıq jaǵdayın tamiynleydi.

Kislordtu tasiwdá gemoglobin, oksiglobin (N_2O_3) túrine aylanadı, bunda temirdiń valentligi ózgermeydi, sol ushında Bul reaktsiya oksigenatsiya, organ qarama-qarsı qubilis dezoksigenatsiya delinedi, yaǵniy Bul jaǵdaydı dezoksigemoglobin delinedi. Qan júyesi fiziologiyasınıń dáslepki bóliminde keltirgenimiz sıyaqlı oksigemoglobin ashıq qızgilt reńde bolıp onıń payda boliwı O_2 kernewi, parsiyalıq basımı joqarı bolgan ókpe al`veollarınıń kapillyar qan tamırlarında iske asadı. Eritrotsitlerdegi gemoglobinınıń sanı qanniń kislordlıq sıyımlılığın belgileydi. Toqımalardıń kapillyarlarında kislordtin partsiyallıq basımı ókpe al`veolalarındagi kapillyarlarga qaraganda tómen, sol ushında oksigemoglobin kislordtu toqımagı beredi, gemoglobin qálpine keltirip reduktsiyalangan gemoglobin (Nb) túrine ótedi. Nátiyjede zat almasiwdán payda bolgan SO_3 partsiallıq basımnıń ayırmashılığı nátiyjede gemoglobin menen birigedi, Bul baylanıs qarbogemoglobin (Nb SO_3) payda boladı. Bul baylanıs SO_3 niń organizmde qışqıl-siltilik tepe teńlikti saqlaw qasiyetine baylanıshı keledi. Sonday-aq gemoglobin ugar gazı, yaǵniy uglerod oksidi (SO) menen reaktsiyaga tez kirisedi, bekkem baylanıstı payda etedi, Bul jaǵdayda qarboksigemoglobin (Nb SO) payda boladı.

Gemoglobinınıń kúshli tásirlendiriwshi, oksidlendiriwshiler menen (kaliya permanganatı, berlöten dúzi, neyrobenzol, anilin) birigiwinen metgemoglobin baylanısı (Nb ON) payda boladı. Bul jaǵdayda temirdiń oksidleniwi kelip shıgadi, temir úsh valentli formaga ótedi. Nátiyjede gemoglobinınıń haqıqıy oksidleniwinen kislord bekkem dárejede uslanıp túrladı, kletkalarga berilmeydi, sonıń saldárınan gemoglobin kislordtu tasiw uqiphıllıginan yairıladı. Metgemoglobinıń (Nb ON) qanda joqarı daoejede toplanıwı organizmge oktsleniwshi qasiyetke iye bolgan dári-dármaqlardı jibergende payda boladı hám Bul jaǵday tirishilik ushın qáwip tuwdıradı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda gemoglobin qandıǵı tiykargı pigment retinde qanniń gazlardı tasiw, almastırıw, qandıǵı qışqıl-siltilik tepe-teńlıqtı saqlaw, qanniń aktiv reaktsiyasın boldırıw, kletkaliq dárejedegi gaz almasıw h.t.b. quramalı xızmetlerdi atqaradı.

Mioglobin. hárqıylı klass hám tiptegi haywanlardıń skelet hám júrek Bulşıq etlerinde Bulşıq etlıq pigment mioglobin ushırasadı. Mioglobin qızgil tuste bolıp bioximiyalıq sıpáltlaması jaǵınan gemoglobinıge uqsap keledip. Olardıń quramı hám bioximiyalıq qasiyetleri jaqınlığı ekewindede prostetikaliq gruppalar, birdey mugdáragı temir bolıp O_2 hám SO_2 , SO menen raeaktsiyaga kirisiw qasiyeti menen dalillenedi. Biraq, mioglobinıń ózinde kislordtı biriktiriwshılıq qasiyeti olardıǵı pigmentlerdiń tıgızlığının tómen boliwına baylanıshı O_2 joqarı dárejede keledi. Sonıń ushın mioglobin O_2 ózinde kóplep jiynaw qasiyetine iye boladı. Bul qasiyet óz náwbetinde uzaq waqt dawamında jumis islewshi Bulşıq etlerdi qoslorod penen tamiynlew xızmetin atqaradı. Máselen Júrek, qustin qanatı, gemeyótermlıq haywanlardıń ayaqları, shaynaw h.t.b. Bulşıq ettin kislordka bolgan joqarı talabin qanaatlandıradı. Bunday Bulşıq etlerdiń qısqarıw fazasında kapillyar qan tamırları qosıldı, nátiyjede qan aylanıs belgili dárejede toqtaydı, usı dawirde mioglobin iske kirisedi, sebebi onıń baylanısqan túrdegi kislordlıq xorı bolganlıqtań Bulşıq ettin qısqarıw dawirinde kislordtu beredi, nátiyjede kislordqa bolgan talabi qanaatlanadı.

Mioglobinıń mugdari haywanlardıń túrine, jasaw jaǵdayına, Bulşıq et jóyesiniń tipine hám háreketsheńlige baylanıshı keledi. Suwda jasawshi haywanlarda, geypara omırtqasızlarda, quslarda mioglobinıń mugdari joqarı keledi. Normal` jaǵdayda qanda hám sidikte mioglobin ushıraspaydı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda mioglobin pigmenti ekstremallıq jaǵdaylarda, suw ortalığı haywanlarda, uzaq aralıqqa ushiwshi quslarda hám kóp waqt dawamında jumis islegende organizmdi kislord penen tamiynleydi.

Leykotsitler eki gruppaga bólinedi`

1. Granulotsitler: Neyrofil, bazofil, eozinofil. . 2.Agranulotsitler: monotsit, limfatsitler jatadı.

Leykotsitlerdin kóbeyiwi **awqat** jegennen keyin 2-3 saattań keyin, **awır** fizikalık jumıstań, unamsız emotsiallık jagdaylarda, sonday-aq dene temperatúrası joqarlaganda, balanın jılawinan keyin kobeyip ketedi.

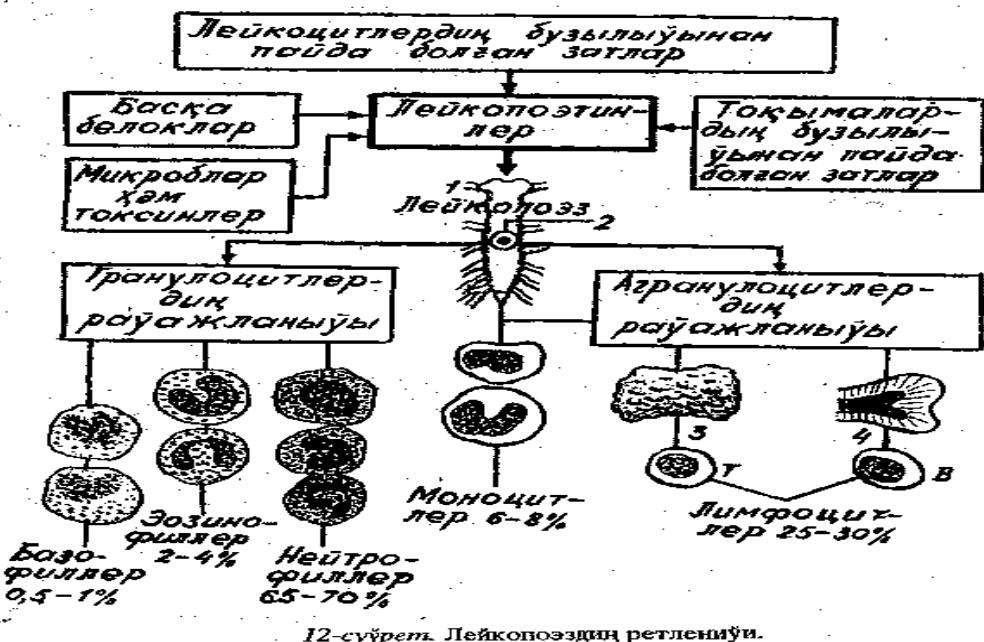
Leykotsitlerdin organizmde kobeyip ketiwine **leykotsitoz**, kemeyip ketiwine **leykopenis** delinedi.

Leykotsitlerdin **hár qıylı** túrleriniń kolemlik, sanlık qatnasına **leykotsitarlıq formula** delinedi. Mis. Neytrofill 1mm³ kanda 3300-5600, monotsitler 200-600, limfotsitler 1200-2700, eozinofiller 100-250, bazofiller 20-70 boladı. Leykotsitlerdin formulanın normal` saqlanıwı úlken jamiyetke iye.

Adam hám haywannın normal leykotsitorlik formulası F esabında.

Leykotsitlerdin túrleri	Adamlarda	Jılqı	İri shaklı qara mallarda
fil	50-60	55	30
sit	25-35	40	55
sit	5-7	3	8
o filler	3-5	4	8
1 ler	0,5-1	0,6	0,8

Adamlarda limfotsitlerdin sanı 40% artıwi—limfotsitozga, eozinofillerdin 6,0% ten artıwi eozinofiliyaga, monotsitlerdin sanını 10,0 % ten artıwi monotsitoz jagdayına alıp keledi.



Dáneshe bolmagan kletkalar agranulotsitler limfotsitlerden hám monotsitlerden turadı. Limfatsitlerdin payda bolıw orni retinde limfatikalıq tuyin, mindalina, appendiks, talaq, ayırsha bez, súyek kemiksheleri esaplanadı. Monotsitler súyek kemikshelerinde sintezlenedı. Kóphilik sút emiziwshilerde limfotsitler aq qan danesheleriniń Kóphilik bólimin qurayıdı. Olar bir neshe túrlerge bólinedi. Barlıq limfatsitler súyektin qızıl miyshesiniń limfoydlıq kletkalarınan payda boladı, keyin toqimalarga ótkeriledi, sol ornlarda qáliplesedi, toligisadi, bul jagdayda bir topar limfotsitler timusta rawajlanadı, immunlıq uqıpqı iye bolgan

T-limfotsitke aylanıp, keyin qan aylanısqa qaytadan qosıladi. Bunnan basqalarınan bir toparları Kóphilik vistserallıq organlarga rawajlanıp V-limfotsitlerdi payda etedi. Pisip jetisken V-limfotsitler qaytadan qan aylanısqa qosılıp limfatikalıq tuyinlerge, talaqka hám basqada, limfoydlık dóremelerge keledi.

Leykotsitlerdin tiykargı xızmeti organizmdede amebalar siyaqlı háreket etip **qorgaw** xızmetin atqaradı. Bul qásiyetti birinshi ret rus ilimpazi İ.İ.Mechnikov tárepinen aniqlanadı hám fagotsitozlık qásiyet dep at beriledi. Leykotsitler 2-5 kún dawamında ómir süredi. Leykotsitler hár qıylı juqpalı kesellik alıp keliwshi mikroblardan qorgaydı.

Paydalanylǵ'an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Mediya,2013

10-11-Lektsiya

3- tema. Sitokinler klassifikatsiyasi.

Interleykinler (IL). Interferonlar. Immun sistemaniň differentsiyasiyalanǵan kletka molekulalari.CD-antigenler.

Interleukinlar tiykarinan limfocitler hám monotsitlar tárepinen islep shıgarılǵan hám denediń immun reakciyasında qatnasatuǵın immun sistemasınıń basqa kletkalarına yamasa kletkalarına regulyativ tásir kórsetetuǵın eriwsheń mediatorlar dep ataladi. Kóplegen interlökinlar gemopoezning alındıǵı kletkalarınıń differentsiatsiyasi hám kóbeyiwin tártipke salıwdı qatnasadı. Házirgi waqitta 20 dan artıq Interleukin ajiratılǵan hám xarakteristikalańgan.

Interleukin-1 — bul eki polipeptid-IL-1 a hám IL-1 b massası 11000, 17000 D, ushın ulıwma at. olardıń ekewi de, amino kislotalar izbe-izligidegi birpara ayırmashılıqlarǵa qaramastan, kletka membranasında birdey receptor menen baylanıсадı. Bul molekulalar túrli kletkalar (T - hám B-limfocitler, stroma kletkaları, epitelial kletkalar) tárepinen sintez etiliwi mûmkin, biraq olardıń tiykarǵı dáregi mononuklear fagotsitlar hám endotelial kletkalar bolıp tabiladı. IL-1 molekulaları keń tásir sheńberine iye hám immunitet hám isiw reakciyalarında qatnasadı. Olar, sonıń menen birge, hematopoez ájdadi kletkalarǵa tuwrıdan-tuwrı xoshametlew tásiri bar, hám bunnan tısqarı, basqa gemositokin makrofaglar hám stromal kletkalar azat sebepli orta xoshametlewge alıp keliwi mûmkin. Kemoterapinin carboplatin keyin IL-1 awırıwlarǵa belgilew I hám II basqısh klinikalıq tadkikotlar tariyxı qadaǵalaw menen salıstırǵanda trombotsitopeniya kúsheyip birpara tómenlewine kórsetdi. Suyek iligi transplantatsiyasidan keyin il-1 dan paydalaniw neytrofillarnı qayta tiklew baslanıwin tezlestirdi, biraq trombotsitlar emes. Usınıń menen birge, bul preparatning júzimsikligi júdá joqarı edi. IL-1 klinikalıq tadkikotlarında isıtpa, gipotensiya, terlew, miyalgiya hám dene salmaǵınıń tómenlewi klinikalıq paydalaniwin jamanlastıradi.

Interleukin-2, yamasa t-kletkalı ósiw faktori dep atalatuǵın buyım menen glikoprotein 1500,. ol aktiv T-limfocitler hám medullar timotsitleri tárepinen islep shıgarıladı. Onıń tiykarǵı tásiri aktivlestirilgen T-limfocitlerdiń antigen proliferatsiyasi hám NK-limfocitlerdi xoshametlewdi óz ishine aladi. Preparat búyrek saratoni hám melanoma badjahil emlewde klinikalıq paydalaniwdı taptı. Bunnan tısqarı, IL-2 menen in vitro aktivlestirilgen limfocitlerdiń inkubatsiyasi kletka immunoterapiyasida isletiletuǵın bul kletkalardıń rakkga karshi qásiyetlerin asıradı.

Interleukin-3 (multiksf yamasa gematopoetin) buyım menen glikoprotein. ǵalabaliq 14 000— 20 000 D glikosillanish dárejesine qaray. IL-3 ni kodlaytuǵın gen 5 xromosomasining uzın elkasida, GM-CsF geniniń janında jaylasqan, biraq transkripsiyani tártipke salıwdıń túrli mexanizmlerine iye. IL-3 diń tiykarǵı dáregi aktivlestirilgen T-limfocitler bolıp tabiladı, biraq keratinotsitlar, timus epiteliya kletkaları hám basqalar tárepinen sintez etiliwi mûmkin. Izertlewlerde in vitro IL-3 hár qıylı kletkalar daǵı aralas koloniyalarıning artıwin támiyinleytuǵın erte gematopoez predmetleriniń tarqalıwin xoshametlentiredi: eritrositik, granulotsitik, monositik hám megakarositik. Bunnan tısqarı, ol keyingi, aralas yamasa differentsiatsiya etilgen, alındıǵı kletkalar ushın eskertiwshi tásir kórsetdi. Bul eskertiwshi tásir kútá úlken dárejede g-CsF, GM-CsF, eritropoetin hám basqalar sıyaqlı kesh progenitor kletkalarǵa tásir etiwshi sitokinlar menen birgelikte kórinetuǵın boladı.. Kemoterapi keyin rekombinat IL-3 ten paydalaniw boyınsha klinikalıq izertlewler neytropeniya hám trombotsitopeniya zorlıqshılıǵıń azmaz kemeytiw qábiletin kórsetdi. Usınıń menen birge, preparat júdá júzimsik edi. Kóplegen nawqaslarda onı isıtpa, terlew, bas awrıwı, ürtiker, miyalgiya hám artralgiya menen birge qóllaw mûmkin edi.. Monoterapiyada yamasa GM-CsF menen birgelikte IL-3 diń bir izertlewinde az waqıt gemopoez

kletka mobilizatsiyasida joqarı nátiyjelilik kórsetildi. Bunnan tashkari, IL -3 in vitro moldingi xuayirlar sanı kóbeyiw ushın islewi mümkin. IL-3 menen aldıñğı suyek iligy inkubatsiyasi suyek iligy transplantatsiyasidan keyin gemopoezni qayta tiklewdi biraz tezlestiredi.

Interleukin-4 yamasa B - kletkali ósiw faktori buyım menen belok bolıp tabıladı 20000. ol tiykarınan járdemshi T-limfocitlerdiń subpopulyatsiyasi, sonıń menen birge mast xujayraları, makrofaglar hám stroma kletkaları tárepinen islep shıgarıladı. IL-4 immunitet sistemäsina kóp tásir kórsetedi. Atap aytqanda, ol basqa sitokinlar menen birgelikte B-limfocitlerdiń tarqalıwin keltirip shıgaradı, immunoglobulinlarning sekretsiyasın tártipke saladı. IL-4 qalǵan T-limfocitlerdiń tarqalıwin xoshametlentiredi hám olardıń antitümör tásirin kúshaytadı. IL-4 gemopoez progenitor kletkaları koloniya iskerligin xoshametlew, basqa sitokin menen sinerjizm iye. Bul mast (tuchnih) kletkalarınıń ósiwinde faktor esaplanadı. Rekombinat IL-4 diń birinshi klinikaliq tadkikotları preparatning sezilerli jaman tásirin anıqladı: hálsızlık, ısitpa hám suyuqlıqtı ustap turıw. Murın tikanıklığı da bar edi, aktivlestirilgen adam óltiriwshi lenfositlari as qazan - ishek traktı silekey qabatınıń yaralanishi, geyde qan ketiwi rawajlanıwı menen ziyanlanıwı

Interleukin-5 yamasa eozinofillarnı pariqlaw faktori buyım menen belok bolıp tabıladı. 18 000 D átirapında massa ; tiykarınan járdemshi T-limfocitler hám mast kletkaları tárepinen sintezlanadı. IL-5 B-limfocitlerdiń tarqalıwin xoshametlentiredi hám IgA hám IgM sintezini kúshaytadı. Bunnan tısqarı, IL -3 menen birgelikte suyek iligi menen eozinofiller islep shıgarıwdı asırıwı mümkin/

Interleukin-6 yamasa IFN-b2, buyım bar. bul sitokinning tiykarǵı kletka dáregi T-limfocitler, monotsitlar, makrofaglar, fibroblastlar hám endotelial kletkalar bolıp tabıladı. IL-3 menen bir qatarda, kóp funktsional sitokinlarga da tiyisli: kóplegen kletka sıziqlarınıń kóbeyiwin xoshametlentiredi. IL-6, IL-12 menen bólekan homologiyaga iye. Gematopoezning aldıñğı kletkalarınan tısqarı, IL-6 B-limfocitler, gepatotsitlar, neyronlardıń ósiwi hám differentsiatsiyasi ushın faktor bolıp xızmet etedi. T-lenfositlarga dus kelgeninde IL-6 il-2 ónimlerin islep shıgaradı. Klinikaliq közqarastan IL-6 diń eń zárúrlı tásirinen biri onıń trombotsitopoezga xoshametlentiretuǵın tásiri. Sitokinning bul háreketi eksperimental modellerde kórsetiledi. Kemoterapiya alǵan haywanlarga IL-6 ni belgilew, trombotsitlar sanın kóbeytiw menen bir qatarda, megakariyotsitlarning úlkenligi hám ploiditligini asırıw menen birge ótti. IL-6 megakariositlarning ósiw faktori emes, sebebi olardıń ulıwma sanın hám suyek iligi ishindegi megakariositlarning koloniya payda etiwshi birlikleriniń sanın asırmayıdı. Onıń dárejesi trombotsitopeniya menen kóterilmaydi, biraq reaktiv trombotsitoz menen ósedi. Bul sitokinni 10 kún dawamında kemoterapi almaytuǵın awırıwlarga kirgiziw trombotsitlar sanınıń túp dárejesinden eki ese kóbeyiwi menen birge keledi. Leykotsitlarning quramı azmaz asadı, sonıń menen birge, hipokromik anemiya rawajlanadı, bul bolsa sarısuwda temir muǵdarınıń tómenlewi menen birge keledi. Itimal, bul tásir suyuqlıqtı ustap turıw menen baylanıslı.. Miyelom kletkaları IL-6 islep shıgaradı jáne bul sitokinga receptorlardı ańlatadı. Miyelom keselliginıń rawajlanıwı menen awırǵan nawqaslardiń kóphshiliginde qanda IL-6 dárejesi asadı, bul bolsa kemoterapiyaga shıdamlı miyelomli nawqaslarda onı blokirovka etiwge urinislар ushın tiykar bolıp xızmet etedi. IL-6 dan paydalaniw ısitpa, bas awrıwi, hálsızlık, joqarı dozalarda anemizatsiya hám waqtınlıq búyreк hám bawır **disfunktsiyasını óz ishine alǵan dozaga baylanıslı qaptal tásirinler menen birge keledi.**

Interleukin-7- polipeptid massa 25 000 D átirapında massa ; suyek iligi stroma kletkaları hám xomilalik bawır kletkaları tárepinen sintezlanadı. T - hám B-limfocitlerdiń artıwiniń dáslepki faktorları dep ataladı. Pre-T-hám Pre-B-kletkalarında túbir kletkalarınıń pariqlanishiga járdem

beriwi mûmkin. Bul Interleukin insan monositlari menen basqa sitokinlarning sekretsiyasın keltirip shıgaradı.

Interleukin-8 (proteinni aktivlestiriwshi neytrofillar 1) polipeptid buyım. 8000 D ge shekem bolğan massa monositlar, makrofaglar, endotelial hám basqa kletkalar tárepinen sintezlanadi. IL - 8 diń polimorfik neytrofillarga tásiri kemotaksisning aktivlashuvini óz ishine aladı, bul kletkalar maydanında adhezyon molekulalarınıń ańlatpası (CD11 b/CD18) hám qışqlanıw birikpeleriniń emissiyasını asıradı. Usınıń menen birge, IL-8 proinflamatuar sitokinlar tárepinen aktivlestirilgen endotelial kletkalarǵa neytrofillarning adheziyasını inhibe etedi hám endotelial zaqım aliwe tosqınlıq etedi. IL-8 diń gemopoezga tásiri erte miyeloid prekursorlarning kolonizatorlik iskerligine tásır qılıw bolıp tabıladı.

Interleukin-9 - glikoprotein. Buyım 40 000 D massası, sonıń menen birge, T-kletkali ósiw faktori III dep ataladı. IL-9 diń kletka dáregi T-limfocitler. IL-4 tárepinen stimulyatsiya etilgen B-limfocitler tárepinen IgE sintezini kúshaytadı. Bunnan tısqarı, aktivlestirilgen járdemshi t-limfocitlerdiń kóbeyiwine alıp keledi. IL-9 diń gemopoezga tásiri erte eritroid prekursorlarning koloniý payda kiluwchi iskerligin xoshametlewden ibarat.

Interleukin-10 yamasa sitokin sintez etiwshi faktor polipeptid bolıp tabıladı. 17. 000-21. 000 D massası ; makrofaglar, járdemshi T-limfocitler, B-limfocitler hám keratinotsitlar tárepinen sintezlanadi. Bul sitokin proliferatsiyani xoshametlentiredi hám B-limfocitlerin aktivlestiredi. IL-10 járdemshi t-limfocitler menen sitokinlarning sintezini inhibe ete aladı. Bunnan tısqarı, makrofaglar iskerligi hám ifn-γ-aktivlestirilgen killer lenfositler sintezini inhibe etedi. IL-3 hám IL-4 menen birgelikte bul sitokin mast kletkaları aldingı predmetleriniń tarqalıwin xoshametlentiredi.

Interleukin-11- Polipeptid. mol 24. 000 D átirapında massa ; stromal fibroblastlar tárepinen sintezlanadi. Gemopoezning aldingı kletkalarında (lekin dáslepki túbir kletkalarında emes), b-limfocitler hám osteoklastlarda eskertiwshi tásır kórsetedı. IL-3 hám túbir kletka faktori menen birgelikte hemopoezning dáslepki predmetleriniń proliferatsiyasiga alıp keledi. IL-11 megakaryotsitlarning ploiditligini asırıw hám olardıń salafiyalarining kámalını tezlestiriw qábiletine iye. Haywanlardı úyreniw sonı kórsetdiki, bul sitokin kemoterapiyadan keyin barlıq 3 hematopoez o'simtalarini qayta tiklewdi tezlestiredi. IL-11 diń biologiyalıq tásiri IL-6 óa jaqın bolıp, ol ulıwma receptor yamasa kletka yadrosına signal uzatıw jolınıń bólekan tosınarlılığın kórsetedı. IL-11 menen emlew etilgen tós bezi saratoni menen awırğan nawqaslarda I-II basqısh klinikaliq tadkikotlarida kemoterapiyasız hám bir neshe kemoterapötik cikllerden keyin sitokinning trombotsitopoezga xoshametlentiretuǵın tásiri aniqlandı.. Il-11 ximiyaterapiya sırtında 2-3 ret qan trombotsitlar sanınıń dozaga baylanıslı ósiwine alıp keldi, leykotsitlar dárejesi ózgermedi hám anemizatsiya gúzetildi. Anemianing sebebi suyuqlıqtı ustap turıw menen baylanıslı gemodilyutsiya bolıwı mûmkin. Siklofosfan hám doksurubitsin menen kemoterapiyadan keyin rekombinat preparatini belgilew trombotsitlar quramın preparatning dozasiga proporsional türde kemeytirdi. Il-11 menen emlengen nawqaslardıń suyek iligi tekseriwi preparatni kúnine 50 ig/kg yamasa odan kóp dozada isletgende megakariotsitlar sanınıń kóbeyiwin kórsetdi. Rekombinat il-11 diń 50 ig/kg den aspaytuǵın dozalarda tolerantligi salıstırǵanda qanaatlangan. Tásirlerden hálsızlık, miyalgiya hám artralgiya gúzetiledi. Joqarı dozalarda ayoklarda isıp ketiwi gúzetildi.

Interleukin-12 heterodimerik belok. ógalabalıq 75. 000 D (monomerlar 35 000 hám 40 000 D). Aktivlestirilgen makrofaglar hám B-limfocitler tárepinen islep shıgarıladı. Bul sitokinning tiykarǵı tásırı T-limfocitler hám tábiy adam óltiriwshi kletkaların aktivlestiriw arqalı kletka

immuniteten xoshametlew bolıp tabıladı. IL-12 dárejesi infektsiya menen artadı hám eksperimental haywanlardıń tayınlanıwı kletka ishindеги patogenlarga qarsılıq kórsetdi. Bul sitokin o'simta kletkaları qarsı limfocitler sitolitik aktivligin asırادы, ol eksperiment " xost qarsı greft" reakciya kúsheyip kemeytiw mümkin. IL-12 dıń gemopoezga tásiri IL-3 menen sinergiya hám túbir kletkalarınıń faktori bolıp, hemopoezning dáslepki predmetlerin kóbeytiwdi xoshametlentiredi. Bunnan tısqarı, IL-11 hám túbir kletka faktori menen birgelikte gemopoez progenitor kletkaları tárepinen kóp tárepleme koloniyalarning qáliplesiwin tezlestiredi.

Interleukin-13- polipeptid mol 20. 000. onıń tiykarǵı kletka dáregi T-limfocitler. IL-9 tárepinen aktivlestirilgen b-limfocitlerdiń tarqaliwı hám parıqlanishiga alıp keledi. Bunnan tısqarı, IL-13 IgE sintezini xoshametlentiredi, sonıń menen birge, olardıń maydanında tiykarǵı gistos muwapiqlığı kompleksin ekinshi dárejeli antijenlarining ańlatpasın asıradi. Aktivlestirilgen makrofaglarga dus kelip, IL-13 olardıń prokoagulyant aktivligin pasaytiradi.

Interleukin-14-belok mol. 60 000 D átirapında massa ; T-limfocitler tárepinen sintezlanadi. B-limfocitlerdiń tarqalıwın xoshametlew hám immunoglobulinlarning sekretsiyasın inhibe qılıw qábiletine iye.

Interleukin-15 (Interleukin T) polipeptid mol 14 000 D massası. T-limfocitlerdiń kóbeyiwine alıp keliwi hám. IL-2 siyaqlı aktivlashishtiradi

Interleukin-16 - polipeptid mol 17. 000 D. T-limfocitler, timus kletkaları, talaq hám Basqalar tárepinen sintezlanadi. IL -16 T-limfocitlerdiń kóbeyiwine alıp keliwi hám járdemshi t-limfocitlerdi aktivlestiriw qábiletine iye.

Interleukin-17- homodimerik belok. Mol 60 000 D massası járdemshi T-limfocitler tárepinen islep shıgarıladı. Bul sitokinning tiykarǵı tásiri IL-6, IL-8 hám GM-CSF epiteliya kletkaları, endoteliya hám fibroblastlar sekretsiyasın xoshametlew bolıp tabıladı.

Interleukin-18- polipeptid. Mol 18 000 D átirapında massa monositlar hám makrofaglar tárepinen sintezlanadi. Bul sitokin ifn-y islep shıgarıwdı sezilerli dárejede asırıwı hám NK-limfocitlerdiń aktivligin asırıwı mümkin.

Interloikinlar-19,-20,-22,-24. IL -10 óa sistemalı jaqınlıq menen birlestirilgen. Bunnan tısqarı, olar kletka maydanında ulıwma receptorları kompleksi menen tásır ótkerediler. Usınıń menen birge, bul sitokinlarning biologiyalıq tásiri áp-áneydey. IL-19 limfa kletkaların aktivlestiredi, IL-20 epiteliya artıwın tártipke salıwda qatnasadı, IL-22 yallig'lanishga qarsı sitokinlar islep shıgarıwdı asıradi hám il-24 o'simta kletkalarınıń apoptozini xoshametlentiredi.

Interleukin-21 aktivlestirilgen B limfocitleriniń apoptoziga alıp keledi hám gepattislarnı xoshametlentiredi.

Interleukin-23 miyada otoimmun isiwjarayonlarining payda bolıwında zárúrli rol oynaydı.

Interleukin-25 il-4, il-5 hám il-13 genleriniń ańlatpasın asırıw arqalı allergik reakciyanı kúshaytadı. Interleukin-26 T kletkaları tárepinen islep shıgarıladı ; onıń ónimleri viruslı infektsiya menen sezilerli dárejede asadı.

Interleukin-27 sistemalı il-12 jaqın, ápiwayı T4-lenfositler xoshametlentiredi.

Interleukin-28 hám -29 i türdegi interferonlarga sistemalı türde jaqm. Olardıń ónimleri viruslı infektsiya menen de kúshayadı, olar antiviral iskerlikke iye. Bul maqalanı sayt paydalaniwshıları ushın tayarlaw processinde MedUniver. com Afanasyev Bv, Berchanu Sh., Bogdanova A. N., Grigori G., Demidova Av, Doronina v. A.,

Zubarovskaya L. S., Ivanova M. O., Mazurova v. I., Mixaylovoy N. B, Muntyan N., Ptushkina v. v., Agle D. P., Baldini M. G., Berceanu St., Feldman J. D., Harker L. A. Redaktor : Iskander Milewski. Jańalaw sánesi: 18. 3. 2021 - sonıń menen birge, " megakariyotsitlarning ósiw hám rawajlanıw faktori (FRRM) -" gemopoietik ósiw faktorlarınıń klinikalıq qollanılıwı " temasınıń quramı, wazıypaları : Gemopoietik ósiw faktorları (gemositokinlar) - wazıypalar, interlökin gemopoezida qatnasiw - túrlar, funktsiya megakariositlarning ósiw faktori hám rawajlanıw faktori (FRRM) - struktura, funktsiyalar neytropeniya jáne onıń juqpali tásirlerin aldin alıw - ótkir nelimfoblastik leykemiya kemoterapiyasida Sitokinning usınısları - nátiyjelilik neytrofillarning qáliplesiwi hám kámalını buziwda sitokinlar - nátiyjelilik qaptal tásiri g-CsF-filgrastimning júzimsikligi qaptal tásiri GM-CsF-molgramostimning júzimsikligi dozalar hám basqarıw usılları g-CsF-filgrastim, lenografim dozalari hám basqarıw usılları GM CsF-molgramostim, sargramostim

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Mediya,2013

4-Modul. Immun juwaptiń kooperatsion qásiyetleri

12-Lektsiya

1- tema. Immunokompetent kletkalardiń kooperatsion qásiyetleri.
Immunokompetent kletkalardiń kooperatsiyasi. Nospetsifik qorǵaw mexanizmieri.
Immunitettiń qáwipli faktorları.

Reje:

1. Antitelalardı islep shıǵıw dínamikası
2. Anafilaktsiya hám allergiya.

Antitelalardı islep shıǵıw dínamikası

Immunizatsiyadán keyin qanda antitelalardıń toplaniwı yaki jaylıwi organizmniń usı antigen menen birinshi yaki ekinshi márte kontak qılǵanıńa baylanıslı. Usıǵan baylanıshı birlemshi hám ekilemshi immunlıq juwap payda boladı.

Birinshi márte qanda antitelalar antigen jiberilgennen soń e-r kunnen keyin payda boladı.

Bir waqittiń ishinde organizmde antigen titirkendiriwshilerin qabillawdiń jasırın qubılısı keshedi hám ol qanǵa immunlıq globulinlerdiń kelip tusiwi menen tamamlanadi. Bul dáwir **latent** dáwir delinedi. Qanda antitelalardıń málım muğdári payda bolǵannan keyin (aniqlaw múmkin bolǵan muğdári) bir neshshe kun ishinde olardıń muğdári keskin artadi. Nátiyjede usı dáwirdiń bir neshshe kuni ishinde qandaǵı antitelalardıń titrimaksimal dárejege jetedi. Bul jaǵday bir neshshe kun saqlanadı (maksimum dáwir) keynińen antitelalardıń muğdári áste-aqırın azayadı (azayıw dáwiri) ekilemshi juwap birlemshi juwaptıń qisqa latent dáwiri antitelalardıń muğdárınıń tez artıwı hám maksimal kórsetkishlerge shekemjetiwi menen pariq qıladi.

Ekilemshi immunlıq juwap bir qansha aylar hám jıllar dawamında saqlanıp, immunologiyalıq este saqlawdiń bir kóriniśi esaplanadı. İmmunologiyalıq este saqlaw immunlıq juwaptiń basqa túrlerinde de rawajlanadı. Uzaq muddetli immunologiyalıq este saqlawǵa ayqın misal etip qızılshaǵa hám sheshekke qarsı immunitetti kórsetiw múmkin. İmmunologiyalıq este saqlawdiń yadta tutıwshısı limfoid tkanlar esaplanadı.

Antitelalardıń sintezi belok molekúlalarınıń islenip shıǵıwiniń bir túri. Onıń ózgesheligi sonda, jeńil shinjırları RÍK matritsalarında awırları bolsa-basqalarında sintezlenedi, keynińen putin molekúłası jynaladı. Antitelalar normal (tábiyǵıy) hám tolıq emes boladı. Normal antitelalar antigenler jiberilmesede haywanlardıń qanıńda aniqlanadı. Olar eki túrli boladı`

1. Belgili bir izoantigenlerge qarsı,
2. Izoantigenlerge jatpaytuǵın antigenlerge qarsı.

Tolıq emes antitelalar monovalentli yaki blokirovkalawshı depte ataladı. Bul immunlıq globulinler ádettegilerden molekúlasında tek bir aktiv spetsifik maydán (uchastka) boliwi menen pariq etedi. Sonıń ushında bunday antitelalar antigen menen birikkende bólekshelerdi aggregatsiyalap iri konglomeratorlarǵa aylandıra almaydı, tek olardı blokirovkalaydı.

Joqarı seziwsheńlikti tez hám pás tipleri. Antitelaniń tiykarǵı tásiri eki ózgesheligi-spetsifikligi, hám tez tásır etiwi menen hárapterlenedi. Antitelalar antigenge tek probirkada emes al organizmdede tez hám spetsifik tásır etedi. Antigenler antitelalar járdeminde neytralizatsiyaǵa ushiraǵanı ushın organizmniń olarǵa salıstırǵanda shıdamlılığı payda boladı. Ayirim jaǵdaylarda sonday antitelalar islenip shıǵadı olar antigen menen ushırasqanda teskeri jaǵday júz beredi. Bunda usı antigen qaytadán jiberilgende organizmniń seziwsheńligi asıp ketedi. Allergologiya ilimi joqarı seziwsheńlik (giperseziwsheńlik) reaksiyaların úyreñedi. Bul tarawǵa A. D, Ado hám onıń shákirtleri óz úleslerin qosqan.

Birinshi bolıp gipersezgirliq reaksiyalarınıń biri qo0w jılı Sh.Rishe hám P.Porte tárepinen iyrtlede, qo0t jılı G.P.Sahárov hám T.Smit tárepinen teñiz svinkilerinde úyreñilgen.

Anafilaksiya hám allergiya.

Rishe hám Porte teńiz anemonları ekstraktlarını tásırın úyreńgen. Bul ekstraktlar iytlerge vena arqalı birinshi märte jiberilgende záhárleniwdiń belgileri gúzeturmegən.

Bir neshshe hápte ótkennen keyin, jáne ínektsiya qlıńganda dem alıwdıń qiyınlasiwi, hálsızlık, qusıw belgileri payda bolǵan, ayrim iytler bolsa ólgen. Avtorlar Bul reaktsiyani anafilaksiya dep atágan.

T.Smit difteriya qozdırıwshısınıń toksinlerine qarsi atlardıń sivorótqası menen tájiriýbe ótkergen. Índikator sıpatında teńiz svinqileri paydalanylǵan.Olar toksinler jiberilgende ólgen.

Tájiriýbe ushin ádewir kóp haywanlar talap etilgeni ushin, T.Smit bir neshshe hápte aldiń at sivorótqası jiberilgen teńiz svinqlerine jáne toksin menen at sivorótqasınıń neytral aralaspası jiberilgen. Nátiyjede haywanlar e-t minut ishinde ólgen, lekin olarda difteriya toksinleriniń xesh qanday belgileri gúzeturmegən. Ínektsiyadán keyin dárrıw haywanlar tinishsızlanıp baslap, dem alıwı qiyınlıq, jóteliw, buǵlıgw, putin deneniń qaltrıwı (sudorog) gúzeturgen. Keynińen olar ólgen. !ne usınday qılıp birinshi mártebe anafilaqtikalıq shok haqqında maglıwmat berildi.

Onıń payda bolıwında difteriya toksiniń xesh qanday baylanısı joq. Buniń sebebi at sivorótqasınıń ekinshi jiberilwi eken.

Bul qubilstı úyreńiw sonı kórsetedi, organizmdi basqa túrdıń antigenleri (at sivorótqası) belokları menen birinshi kontaqtań keyin sensibilizatsiya jaǵdayı rawajlanadi. Sensibilizatsiyaǵa ushiraǵan haywanlar belgili bir antigenge salıstırǵanda oǵada seziwsheń boladı.

Anafilaqtikalıq shok arnawlı antigen ekinshi mártebe vena arqalı jiberilgende rawajlanadı. Adamda bunday waqtta jurek, qan tamır sistemasınıń buzılıw sindromı gúzeturledi hám dene temperatúrası tómenleydi.

Adamda anafilaqtıqaliq reaktsiyaniń jáne bir túri sivorótka keselligi ushiraydi. Bul kesellik adamǵa birinshi ret úlken dózada adam organizmi ushin jat sivorótka (mísal ushin attıń sivorótqası) jiberilgende gúzeturledi. Kesellik jiberilgen antigenge qarsi antitelalar islenip shıǵıwına qaray áste-aqırın rawajlanadı. Bul keselliktiń belgileri `jurek, qan tamır sistemasi tırıshılıq iskerliginiń buzılıwı teridegi ózgerisler, hám buǵınlarda awırıwdıń payda bolıwı esaplanadı.Bulardıń basqa dene temperatúrası kóteriledi, limfa túyinleri úlkeyedi, eózinofiliya gúzeturledi hám qanda komplementtiń muǵdárı tómenleydi.

Anafilaqtikalıq shoktiń payda bolıwına alıp keletüǵın ínektsiya sheshiwshi (xal etiwshi) ínektsiya delinedi. Joqarı seziwsheńliq jaǵdayı birinshi ínektsiyadán keyin (antigen birinshi jiberilgennen keyin) kun ishinde rawajlanadı. Bul jaǵdaylar, jıllar dawamında saqlanadı.

Desensibilizatsiya fenomeni A.M. Bezredqa aniqlaǵan. Bul fenomende anafilaqtıqaliq shoktiń awır yaki jeńil túrin ótkergen organizm sol antigenge salıstırǵanda bir neshshe kun joqarı seziwsheńligin joǵaltadı hám antigen qaytadán jiberilgende anafilaqtikalıq shok rawajlanbaydı.

Anafilaqtikalıq shoktiń rawajlanıwınıń úlıwma mexanizmin úlıwmalastırıp tómendegishe sáwlelendirıw múmkın. Qanda tsirkúlyatsiya etiwshi antitelalar denedegi kletkalarda adsorbsiyalaranadı. Antigenler qaytadán jiberilgende kletka sırtındaǵı antitelalar mene reaktsiyası Nátiyjesindegistamin hám basqada aktiv zatlar ajiraladı. Bul zatlardıń jergiliqli hám úlıwma tásirinen anafilaqtıqaliq shok payda boladı.

Eger sensibilizatsiyaǵa ushiraǵan haywanǵa belgili antigen vena arqalı emes, al teri astina jiberilse jergiliqli anafilaqtıya yaki artyus fenomeni rawajlanadı. Ínektsiya ornıńda e0-y0 minuttań keyin isik hám qızarıw gúzeturledi. Keyingi saatlarda isik kúsheyedi, iríňlesken jay qattılasıp teri qaramtır-qızǵısh reńge kiredi.Antigenniń dózasi az jiberilgende bir neshshe saatdań keyin Bul jaǵdaydiń teskerisi rawajlanadı, antigenniń kóp dózasi bolsa Bul ózgerislerdiń kúsheyiwine alıp keledi.Iríňlesken jer neprózǵa ushiraydı, sońınan tásır boladı.

Allergiya -antigenlik qásiyetke iye bolǵan ayirim zatlarǵa salıstırǵanda organizmniń pátologiyaliq reaktsiyası.Deni saw adamda Bul zatlar xesh qanday reaktsiya bermeydi. Pátologiyaliq ózgerisler belgili (spetsifik) antigen menen ushırasqanda rawajlanadı. Bunday antigenler allergen delinedi.

Antitelalarǵa baylanıslı bolǵan joqarı seziwsheńlik reaktsiyaları (allergiyalar) 2 túrge bólinedi`

1-anafilaqtıya reaktsiyası-organizmge antigen jiberilgende hámme adamda payda boladı.

2-atopiya, tek ayirim adamlarda gúzeturledi. Atopiyalarǵa allergiyaliq bronzial astma, allergiyaliq rinit, atopiyaliq dermatitler (ekzemalar hám t.b).

Joqarı seziwsheńliqtıń pás tipi R. Kox tárepinen tuberkúlez benen nawqaslańgan kesellerge teri astina tuberkúlin jiberi w protsessinde úyreńilgen. Tuberkúlin antigen-antigen preparat bolıp tuberkúlezdi qozdırıwshı bakterialardıń

fil`tratinan ibarat. Tuberkúlez benen nawqaslanbaǵan adamlarda keri (ótritsatel`niy) reaktsiya yaǵníy tuberkúlin jiberilgen jerde tez ótip ketetuǵın qozdırıw gúzetiledi. AWırıw adamlar bolsa Bul prepparatqa oǵada sezıwsheń boladı, Bul jaǵday ásirese antigen jiberilgennen qw saat ótkennen keyin jaqsı seziledi, qızargan jer isip qattılasıdı. wr-ri saattań keyin reaktsiya maqsimumǵa jetedi. Demek tuberkúlez qozǵatiwshısı menen organizmniń birinshi márte kontaqti Nátiyjesinde organizmde sensibilizatsiya rawajlanadı hám sol spetsifik antigenge gipersezgirlıqtıń pás reaktsiyası kórinis beredi. Pirkeniń diagnostıqaliq reaktsiyasında usıǵan tiykarlangan.

Joqarı seziwsheńlıqtıń pás tipi reaktsiyalarınıń mexanizmi tómendegishe:

1-den joqarı seziwsheńlıqtıń Bul tipi qanda tsirkúlyatsiya etiwshi antitelalarǵa baylanıshı emes,

2-den joqarı seziwsheńlıqtıń pás tipi sensibilizatsiyaǵa ushiraǵan organizmnen basqa haywanǵa passiv bolımen ótpeydi.

3 -den teri reaktsiyaları birden payda bolıp tez rawajlanbaydı.

4-den jergiliqli reaktsiyalar payda bolıw waqtınan basqa tsitologıyalıq kórinisi menende pariq etedi.

5-den tiptegi joqarı seziwsheńlıq reaktsiyaları spetsifiklik qásiyetke iye. Ol (unamlı) teri reaktsiyaları organizm qaysı antigen tásırısında sensibilizatsiyaǵa ushiraǵan bolsa sóğan payda boladı. Joqarı seziwsheńlıqtıń pás tipine gaptenler túrkti boladı. Olarǵa dińitroxlor benzol, pikrin kislotasınıń dóreńdileri hám basqada boyawlar, antiseptikler, dárlılıq zatlar, ósimlılıq záhárleri jatadı. Bunday jaǵdaylarda tiykarǵı belgilerdiń (simptom) biri awırıw sezimi esaplanadı.

Allergıyalardıń ayırım túrlerine óndiris sebepli, kolitler hám basqada kesellikler jatadı. Olar joqarı seziwsheńlıqtıń pás tipin payda etiwshi zatlar tásırısında rawajlanadı. Joqarı seziwsheńlıqtıń Bul tipi ayırım erigish beloklar, misal ushın sivorótkaliq hám máyek al`buminleri yaki ayırım bakteriyalardıń anatoksinleri tásırısında de payda bolıwı mümkin.

Juwmaqlastırıp aytkanda antitelalar hám olarǵa tań qásiyetleri immun yaǵníy spetsifik juwaptıń 1- túriniń materiallılıq substrati, gumorallılıq immun juwaptıń negizi. Joqarı seziwsheńlıqtıń pás tipi spetsifik juwaptıń

2-túri yaǵníy kletkaliq immunitet. Bunday juwap túriniń materiallılıq substrati limfotsit-effektorlar esaplanadı. Ímmunlılıq juwaptıń gumoral túri immunitettiń V sistemasi, w kletkaliq túri T-sistemasi menen baylanıshı.

Hárqıylı protsesslerde immunlıq juwaplardıń áxmiyeti hárqıylı. V-sistema kóphshilik bakterial infektsiyalarda antitoksinliq immunitette, anafilaqtisyada, tez tiptegi allergıyalarda, bir qatar autoimmunlılıq keselliklerde (anemiyalardıń bazı-bir túrleri, xashimóto tireodigi, qızıl volchankada hám t.b) immunitet payda etiwde qatnásadı. T.-sistema Kóphshilik viruslı infektsiyalarda, ayırım bakterial infektsiyalarda (tuberkúlez, túleremiya, lepra, brutsellez) pás tiptegi allergıyalarda transplantatsion immunitette óspe payda bolıwına qarsı immunitette immunopátologıyalıq ayırım túrlerinde, qartayıwdagı immunitette qatnásadı.

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

13-Lektsiya

2- tema.Immunitet formalari.

Gumoralliq immun juwap. Kletkaliq immun juwap. Immun juwaptiń basqariliwi.

Reje:

1. İmmun reaktivlilik.
2. Genetika basqishları
3. Genetika usılları

İmmun reaktivlilik.

«İmmun juwap» degende «immunologiyalıq reaktivlilikti» tusiniw mümkin. Bul eki túsinik (termin) organizmniń jat molekúlalarǵa salıstırǵanda joqarı seziwsheńlik qásiyetin bildiredi. Antigen A ǵa anti A-antitelalar, antigen B-ǵa anti-B antitelalar payda boladı. Spetsifik emes immun juwap yaki spetsifik emes immunologiyalıq reaktivliliq ushırámaydı.

Lekin organizmniń infektsiyalarǵa qarsı túriwi, miqroorganizmlerden qorǵanıwı tek immunlıq juwap qaytarıwdıń rawajlanıw uqıbına baylanıslı emes. Bunda teriniń hám slız qabatlarınıń ótkeziwsheńligi asqazanniń kislotalıq ortalığı, silekey, kóz jası hám .t.b faktorlardıń áxmiyeti úlken. Bunday mexanizmler qorǵanıwdıń spetsifik emes faktorlarına jatadı.

Fagotsitler hám komplement sisteması birqansha ózgeshe orın iyeleydi. P.P.Mechnikovtiń dáwirinen baslap fagotsítóz dep jat bóleksheniń sorılıwına, jutılıwına yaki siíirılıwıne aytılatı. Jat bóleksheler degende mikroorganizmler, yaki deneniń óziniń nabit bolǵan ózgeriske ushıraǵan kletkaları tusiniledi. Fagotsítóz qubılısieki populyatsiyadaǵı kletkalardıń (1-qanda tsirkulyatsiya etiwshi granúlotsitler (miqrofatotsitler) hám 2-toqıma makrofagları) járdeminde iske asadı. Fagotsitler ásirese makrofaglar antigenlerdi payda etiwde hám olardı immunogenlıq formaǵa aylandırıwdı yaǵníy jat zatlarǵa qarsı arnawlı (spetsifik) reaktsiyalardı shólkemlestiriwdı qatnásadı. Komplement sistemasyda arnawlı reaktsiyalarda qatnásadı. Komplement sistemasyda arnawlı reaktsiyalarda qatnásadı. Komplementtiń komponentlerinen birewi antitela molekúlasına birigedi, solay etip antigen saqlawshi Kletkaniń erip (lizis) ketiwshi támiyinleydi, negizinde sol antigenge usı antitela islep shıǵılǵan boladı. Lekin komplementtiń islenip shıǵıwı organizmge antigenniń kiriwine baylanıslı emes.

Xázirgi waqıtta immunologiyada arnawlı (spetsifik) reaktsiyalardıń y túri Málím`

1. Antitelalardı islep shıǵıwı.
2. Gipersezgirliktiń tez tipi.
3. Gipersezgirliktiń ásten tipi.
4. İmmunologiyalıq este saqlaw.
5. İmmunologiyalıq toleranthlıq.
6. İdiótip antiidótiplıq qatnás.

Bul spetsifik reaktsiyalardıń jiyindisi organizmniń immun reaktivliligin payda etedi.

Jaqında ashılgan immunologiyalıq baqlawdıń mexanizmi allogenlik ingibitsiya óz aldına áxmiyetke iye.

Adamda 1 million áttrapında genler bar, biraq olardıń júziniń náslı úyreńilgen. Adam belgileriniń násilligi, basqa organizmlege salıstırǵanda, ózine tań qásiyetke iye.

Xázirgi záman biologiyasınıń tiykarǵı mashqalalarınıń biri organizmniń rawajlanıwınıń basqarılıw jolların bilip alıwdán ibarat. Násıl quwiwshılıq dep organizmlerdiń óz belgi hám qásiyetlerin násilden-násilge ótkerıwinde aytılatı. Násıl quwiwshılıq sebepli organizmniń belgi hám qásiyetleri násilden-násilge ózgermegen halda ótedi.

Organizmniń belgi hám qásiyetleriniń bir neshshe haladqa túraqlı saqlanıp keliwi násildıń bir tárepi bolıp, ekinshi tárepi organizmlerdiń ontogenezinde zat almasıwdıń háraqterin hám rawajlanıw tipin támiyinlew. Bulardıń barlıǵı násıl sebepli anıqlanadı. Hár bir organizmniń rawajlanıw tártibi onıń násılı menen anıqlanadı. Kerisinshe bolǵanda organizmler haladıńa ózgeris payda bolǵan bolar edi. (Mısal ushiń biydaydán-arpa, tawıqtan-úyreк).

Organizmniń eki qásiyeti násillik hám ózgerıwsheńlikti úyreńetuǵın pánge genetiqa páni delinedi.

Organizm násilin úyreńbey túrip, tuqımnıń tuqımgá ótiwshi keselliklerdiń alındı alıw mümkin emes.

Meditsinada 1500 den aslám násıl quwalaytuǵın keselliklerdiń túrleri anıqlanǵan. Násillik kesellikler xromosomalardıń anomal jiyindisi, jinisyl kletkalardıń ózgeriwi yaki mutatsiya tásırinde payda boladı. Násillik keselliklerde xromosoma kesellikleri, zat almasıwı hám immunitetiń ózgeriwine baylanıslı, endokrin xızmetine tiyisli, nerv sistemasi hám qanǵa baylanıslı kesellikler kireti.

Tuqımnan-tuqımgá ótetügın keselliklerdi rawajlandırmaw ushın balalardı fizikalıq salámatlastırıw, awqattıń sapasın jaqsılaw, shınıqtırıw, juqpali keselliklerden saqlaw, qattı shárshawdını aldın alıw máselerelerine úlken itibar beriw kerek. Genetiqa pániniń rawajlanıwı Nátiyjesinde tuqımnan-tuqımgá ótetügın keselliklerdi waqtında aniqlaw hám aldiń alıw mümkin boldı.

Násliy belgiler qorshaǵan ortalıqtıń tásirine oǵada shídamlı, organizmnıń jasap túrgan ortalıǵınıń jaǵdayna qaray násliy belgileriniń sapası ózgeriwi mümkin. Násliy belgilerdiń bunday ózgeriwi mutatsiya dep ataladı. Mutatsiya latınsa sóz bolıp, aylanıw degen mániń bildireti hám ol násilde sheshiwshi roldi atqaradı.

Genetika basqıshları

Genetiqa atáması Bettson tárepinen engizilgen. Lekin pánnıń ózine, 1000 jılı tiykar salǵan.

Belgi hám qásiyetlerdiń násilligi, nızamlılıqları G. Mendel` tárepinen ashıldı. Lekin Bul teoriyaǵa óz waqtında jeterli báha berilmedi. Keyin ala Kórreńs, Chermaq hám Defriz tárepinen násillik nızamlılıqları ashılǵannan keyin, Mendel` teoriyası 20 ásır genetika iliminiń rawajlanıwına tiykar salındı.

Genetika usılları

Antropogenetiqaniń bir bólimi bolǵan, meditsina genetiqasınıń tiykarǵı tekseriw usıllarınan, meditsina praqtıqasına iykemlestirilgen halda paydalanyladi. Adam genetikalıq tekseriw ob`ekti sıpatında, ádewir kemshiliklerge iye. Bulardıń eń tiykarǵısı, adamlarda duragaylaw, yaǵníy eksperimental duragaylaw usılin paydalaniw mümkin emesligi.

Solay bolıwına qarámastań, adamzat jámiyetinde nekeniń hárqıylı tiplerin tabıw mümkin. Kerekli neke tiplerin tabıw ushın issıllıq penen tekseriw lazım. Uzaq qarindáslar tuvrısında anıq maglıwmatlar toplaw másalesside ádewir qıyın. Sebebi olarsız tuwrı genologiyaly qartaldı dúziw mümkin emes.

Genologiya usılı. Áwladtań-áwladqa shınjırma-shınjır genologiyasın dúziwge tiykarlanǵan usı bolıp, praqtıkalıq vrachlar ushın keńnen Málım bolǵan eń qolay usıł. Genologiya usılinan paydalaniw tómendegi sorawlarǵa juwap beriwge imkan beredi.

1. Úyreńilip atırǵan belgi násliyme yaki násliy emespe
2. Násliyeniw tipiniń qandaylılıǵı
3. Keleshek awladtıń prognózi.

Bunnan basqa bul usıldán, adampopulyatsiyalarında, mutatsiyalıq qubılıstiń jedelligin úyreńiwde, meditsinalıq genetiqa másılahatin ótkeriwde, genlerdiń birigiwi hám óz-ara tásırın analiz qılıwda, hám olardı qartalastırıwda paydalanyladi.

Genologiya usılı ush basqıshıta ótkeriledi.

1. Maglıwmatlar toplaw.
2. Áwladlar shinjırın dúziw.
3. Áwladlar shinjırınıń analizi.

Egizekler usılı.

Bul usıł járdeminde, belginiń rawajlanıwında, násil hám qorshaǵan ortalıqtıń salıstırma roli aniqlanadı. Biraq belgilerdiń konkórdántlıǵı (uqsaslıǵı) hám diskórdántlıǵı (usámaslıǵı) analiz qılınıwinan burın, egizeklerdiń qanday zigótalılıǵıń aniqlap alıw zárur.

Monózigótalılar bólınıwdıń dáslepki basqıshlarında, bir zigótadán ekige bólınip, jeke rawajlanǵan boladı. Soniń ushında monózigótalılar genótvileri, bir-birine tolıq uqsas. Monózigótalılarda ushıratyuǵın parıqlar, qorshaǵan átirap tásiri nátiyjesi esaplanadı. Dizigótalılar bir waqitta tuqımlanǵan eki máyek Kletkasınan rawajlanǵan hám bir waqitta tuwilǵan balalar. Dizigótalılar shańaraqtıǵı tuwısqanlar sıyaqlı bir-birine uqsas yaki uqsámaslıǵı mümkin. Sebebi olardıń úlıwmalıq genligi 50% ke teń.

Bir jınlı egizeklerdi aniqlaw ushın eń qolay usıł, Bul terini transplantatsiyası. Transplantattiń jaqsı qosılıp ketiwi, monózigótalılıqtıń dalalat beredi.

Tsitogenetikalıq usılı. TsitoGenetikalıq usıldán xromosomalardıń dúzilisi hám sanıniń ózgeriwlereine baylanıshı bolǵan keselliklerdi úyreńiwde, xromosomalardı qartalastırıwda, olardıń polimorfizin úyreńiwde hám basqada násliy mashqalalardı aniqlawda paydalanyladi. Tek tsitogenetiq usıł ógana xromosomaliq pátologiyalarda diagnóz qoyıw imkaniń beredi. Soniń ushın Bul usıł differentsial diagnózda Bul usıł judá áxmiyetli. (Mısal ushın Dawn keselliginde 47 xromosoma boladı.).

ImmunoGenetikalıq usılı. Immunogenetikler, adamgenetiqasınıń bir tarawı bolıp, antigenler arnawlılıǵı, násilden-násilge ótıw nızamlılıqların, immunitet reaksiyalarınıń ámelge asıwında, násildıń rolin úyreńedı.

Bioximiyalıq usıl. Bul usıl klinikalıq bioximiyada qollanılatuǵın, násillik keselliklerdi aniqlaw ushın paydalanylادı. Mısal ushın, qanda násliy gipóteriózdi, tkanlarda qalqan tárizli bez gormonlariniń muğdárın hám násliy diabedte insulin muğdárın aniqlap diagnoz qoyıw mümkin.

Bioximiyalıq usıllardı, násliy keselliklerge jaqnıqlıqlardi aniqlawda hám qollanıw mümkin. Mısal ushın miokard infarkti menen awırgan nawqaslardıń, shańaraq agzaları tekserilgende, giperxolesterinemiya belgisi, dominant tipte násillengenliliği aniqlandı.

DNK zondları usılları

Bul usıl molekúlyar genetikaniń eń zámanagoy usıllarınan biri bolıp, meditsina genetikası praktikasında kemkemnen qollanılmaqta.

DNK zondları usılı meditsinalıq genetikada, násliy keselliklerdiń diagnostikasında keń qollanıladı.

Statistiqańq populyatsion usıl. Genetikada adam populyatsiyası degende uzaq waqt, (bir neshshe awlad dawamında) belgili bir arialda jasaytuǵın, hám usı arialǵa adaptatsiyalanǵan panmiksiya menen harakterlenetuǵın kóp sanlı adamlar toparı tusiniledi. Panmiksiya yaki erkin neke sonday halat, bunda populyatsiyaniń hárbiır agzasınıń sol populyatsiyaniń qálegen bir adamı menen neke qura alıw imkaniyatı, teoriyalıq jaqtań mümkinshilikke iye. Populyatsion usıl menen Genetikalıq juk júzege shıǵıw itimalı, násliy keselliklerge ushıraw salıstırmalılığı aniqlanadı.

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Mediya,2013

14-Lektsiya

3- tema. Transplantatsion immunitet.

Transplantologiya rawajlaniwi. Mas kelmeytuğın immun mexanizmler. Immunodepressiya.

Organlar transplantatsiyasında toqimalardı tu`rlerge bo`liw.

Reje:

1. Transplantatsion immunitet haqqında tu`sınik.
2. Transplantologiya rawajlaniwi
3. immunodepressiya haqqında tu`sınik

Transplantatsiya — adam hám haywanlarda patologikalıq process nátiyjesinde ziyanlanǵan yamasa alıp taslańgan toqımlar hám organlar ornına sawın kóshirip otırǵızıw. Xirurgiya usılı retinde áyyemgenen málím. Teri, muskul, nervler, kózdiń múyız perdesi, may hám suyek toqıması, júrek, búyrek hám basqa organlar kóshirip o'tqaziladi. Kán quyılıw — T. díń bólek túri.

Kóshirip o'tqaziladıgan toqıma yamasa organ kimdan alıńǵanına qaray transplantantlar tómendegishe parıq etedi: autotransplantant — nawqastiń ózinden, allotransplantant — adamnan adamǵa, ksenotransplantant — basqa individden. Házirgi búyrek T. si júdá keń jolǵa qoyılǵan. Basqa organlar : Denediń túrli aǵzaları : teri, muskul, nervler, kózdiń múyız perdesi, may hám suyek toqıması, búyrek, bawır, júrek, hám de taǵı basqa organlar kóshirip otırǵızıw arnawlı klinika larda atqarılıdı Kóshirip ótkeriletuǵın toqıma yamasa organ kimdan alıńǵanlıǵına qaray transplantantlarning bir neshe túrleri ámeldegi: autotransplantant - nawqastiń ózinden, allotransplantant - adamnan adamǵa, izotransplantant - genetikalıq ózgesheligi derlik birdey yamasa bir máyekli egiz bolǵan organizmeleraro transplantatsiya, ksenotransplantant - basqa individden. Transplantatsiya tariyxina názer taslaytuǵın bolsaq dáslepki transplantatsiya operatsiyaları tıshqan, kalamush, qoyan, iyt sıyaqlı haywanlar ústinde ámelge asırılǵan. Ámeliyat muvaffaqiyatlı ámelge asırılǵanınan keyin, adamlarda da qollanila baslańǵan. Birinshi búyrek transplantatsiyasi 1954-jıl 23-dekabrde Boston gospitalida ótkerilgen hám operatsiya tabıslı keshken. Nawqas operatsiyadan keyin, 8 jıl jasaǵan. Birinshi bawır transplantatsiyasi doktor Tóbeas Starlz tárepinen AQSh de 1963-jılda ámelge asırılǵan. Ókiniw menen aytamız, nawqas operatsiyadan bir neshe kún ótip opat etken. 4 jıldan keyin taǵı Starlz tárepinen sonday operatsiya orınlanańǵan. Operatsiya tabıslı keshken, nawqas bir jıldan artıq jasaǵan. Júrek transplantatsiyası oǵırı qıyın transplantatsiya operatsiyalarınan bolıp, birinshi ret 1967-jıl muvaffaqiyatlı ámelge asırılǵan, lekin nawqas 18 künden keyin zotiljam keselligi sebepli opat etken. Júrekti kóshirip ótkeriw menen baylanıslı máseleler oǵırı kóp bolıp, ámeliyat ótkeriw ele da qáwipli esaplanadı. Sebebi operatsiya kóplegen jaǵdaylarda ólimge alıp keliwi mümkin. Ádetde, júrek kóshirip ótkerilgennen keyin 5-7 jıl xızmet etip bere aladı. Lekin, buǵan baylanıslı da gezek kutayotganlar azayay atırǵanı joq. Sebebi hámme de bir nápes bolsa -de kóbirek jasawdı qáleydi.

Júrek transplantologiya bazarında eń qımbat organlardan bolıp, Evropada 250 miń dollar átirapında bahalanǵan. Büyrek transplantatsiyasi da zárúrli transplantatsiyalardan esaplanadı. Büyreklerdi mashina yamasa kvartiraga almaslaw haqqındaǵı háziller tuykarǵa iye. Büyrek baxası Evropada 50-70 miń dollarǵa bahalanıp atır. Transplantatsiya ámeliyatında bolatuǵın operatsiyalardıń 70 % ini búyrek kóshirip ótkeriw ámeliyatları quraydı. Sonnan kelip shıǵıp donorlar da buncha pulni sorawları ájep emes. Insan bir búyrek menen de jasaydı, tek bir buyragı 75 % átirapında islewi kerek. Ókpe-adam denesi boylap kislorod jetkezip beretuǵın zárúrli organ. Ókiniw menen aytamız, keyingi paytlarda ókpe kesellikleri kóbeyip barıp atır, donorlar bolsa jetkilikli emes. Sebebi, adam ólgeninen 2 saat ótkeninen keyin, ókpeden paydalaniw mümkin bolmay qaladı. Sol sebepli, shipakerler donorning ókpesin kóshirip ótkeriw processinde káramatkor túrde tez islewleri kerek. Bul a'zoning baxası qımbatlıǵınıń sebeplerinen biri de sonda. Túbir kletkaları transplantalogiyasi saratonni emlewde keń paydalanalıdı. Túbir kletkaları júdá qımbat turadı, sebeplerinen biri mınada, sáykes keletuǵın donor tabıwdıń ózi de úlken mashqala.

Gárezsiz Respublikamızda 2018-jıl 11-iyun kúni “Insan shólkemleri, toqımaları hám kletkaların transplantatsiya qılıw tuvrısında” gi nızam qabillandı. Jańa nızamǵa kóre transplantatsiya ámeliyatları Akademikalıq v. vohidov atındaǵı Respublika qánigelestirilgen ilimiy-ámeliy xirurgiya orayı, Respublika asığıs medicinalıq járdem ilimiy orayı, Tashkent qala nefrologiya emlewxanasında ámelge asırılıp atır. Húkimettiń usı sheshiminde kim donor bóle alıwı yamasa bóle almasligi máselesine de aniqliq kiritilgen. Atap aytqanda, tómendegi jaqın aǵayınlar donor boliwı mümkin: ata-ana, tuwısqan yamasa murındıq ájaǵa -úke hám apa -qarındaslar, er-hayallar, perzentleri (sonday-aq, saqlap alınganlar), sonıń menen birge er-hayaldiń ata-anaları. Lekin bul jaqın aǵayınlar 18 jasqa tolmaǵan, belgilengen jaǵdayda ózin ózi basqara almaytuǵın dep tabılǵan, azatlıqtan juda etilgen, I hám II gruppá mayipları, hámledar hayallar hám de náshebentiya, sozímlı alkogolizm hám júzimsimaniyadan azap shekip atırǵan bolsa, olardan transplantatsiya maqsetinde búyrek yamasa bawır bólegen alıwǵa bolıq qoyılmayıdı. Transplantatsiya orınlanganınan keyin, donor hám retsipyent keminde úsh jıl dawamında profilaktikalıq dispanser ko'rigi menen támiyinlenedi. Jurtımızda ózbek hám sırt el shipakerleri sherikliginde birinshi ret bawır serroziga dus kelgen nawqasda bawır transplantatsiyasi ámeliyatı ámelge asırıldı. Ámeliyatda 21 dana shipaker, 10 dana orta medicina xızmetkerleri qatnasti. Operatsiya procesi derlik 15 saat dawam etdi. Birinshi ret ótkerilgen quramalı operatsiya tabıslı ótti. Organlardı beretuǵın adamlar turmısı apparatı tárepinen qollap -quwatlanatuǵın tiri, ólik yamasa ólik adamlar boliwı mümkin. Deneden shıǵarılǵan organlar júrek toqtap qalǵannan yamasa miý óliminen keyin 24 saat ishinde transplantatsiya ushın isletiliwi mümkin. Shaq perdeden basqa toqımalardıń kóphilik bólegi, kerisinshe, organlardan ayrıqsha bolıp esaplanıw, bes jılǵa shekem saqlanıwı hám toqıma belgilengen orınlarda saqlanıwı mümkin. Tiri donorlar organdi bólekan yamasa tolıq alıp taslangannan keyin, olar tiri qalǵanda hám denede basqa

funktsiyalardı saw saqlawı mûmkin. Bunday organlardıń qayır-ehson etiwine bir búyrek donorligi, bawırdıń bólekan donorligi, ókpe lobining danası hám jińishke ishek donorligi misal bóle aladı.

Qanday organlar hám toqımalardı kóshirip ótkeriw mûmkin?

Ápiwayı sharayatlarda tabıslı transplantatsiya etilgen toqımlar hám organlar ushın tómendegi túrdegi donorlardan paydalaniw mûmkin.

1. Tós qápesi:

2. Júrek (tek ólik donor)

3. Ókpe (ólik hám tiri donor)

4. Qarın boslig'i:

5. Búyrek (ólik hám tiri donor)

6. Bawır (eger bólekan bawır transplantatsiyasi zárür bolsa, ólikten yamasa bir neshe donordan pútkıl bawır kerek bolsa, ólik hám donor)

7. Pankreas (tek donorlar ólik)

8. Ishek (ólik hám tiri donor)

9. As qazan (tek donorlar ólik)

10. Ma`yek (óli hám tiri donor)

Toqımlar, kletkalar hám biologiyalıq suyıqlıqlar :

Búgingi künde transplantatsiya etiletuǵın shaxs (alıwshı) ushın jas shegarası joq. Ol hár qanday jasda kóshiriliwi mûmkin hám organ transplantatsiyasining mútajlikleri hám sebepleri gódeklikten ǵarrılıqǵa shekem ózgerip turadı.

Tiri donor bolıw yamasa organlardı beriw ushın adam 18 jastan úlken bolıwı kerek.

Organ donorligi ushın qan toparı sáykes keliwi kerekpe?

Organ transplantatsiyasida RH qan faktori zárúrli emes. Qan toparınıń muwapiqlığı jetkilikli. Eger retsipient hám donorning qan gruppaları uyqas kelmese, óz-ara transplantatsiya jaqsı sheshim bolıwı mûmkin.

Óz-ara transplantatsiya ne?

Onı ózi menen birdey mashqalaǵa dus kelgen basqa nawqas menen salıstırıwlasadı, yaǵníy qanǵa uyqas kelmewi sebepli onı kóshirip alıw mûmkin emes hám transferlar bir donordan basqasınıń alıwshısına ótkeriledi, usınıń menen eki nawqas da sawlıǵın tiklaydi.

Transplantatsiya etilgeninen keyin adamlar normal turmısqa qayıtwı ushın qansha waqıt ketedi?

Transplantatsiyadan keyingi xirurgiya emlewler jaqsı orınlıǵanda, nawqas hám organ transplantatsiyasi jámááti ushin operatsiyalar ańsat hám mashqalasız bolıwı mûmkin. Janlı donor kandidatları 7 kún ishinde, ólikti kóshirip ótkeriw menen keseldi 10 kún ishinde shıǵarıw mûmkin. Operatsiya etilgen nawqas transplantatsiya etilgen qalada 1 ay dawamında qalıwı zárúrli bolıp tabıladı.

Organ transplantatsiyasi menen kesellengen nawqaslar nelerge áhmiyet beriwi kerek?

Organ transplantatsiyasidan ótken adamlar ushın shólkemlerin joǵatmaslik ushın úzliksiz túrde dári-dármanlardı qabillaw júdá zárúrli bolıp tabıladi. Nawqaslar tuwrıdan-tuwrı quyash nurlarınan qashiwları kerek. Suyıqlıqtı tutınıw qılıw hám aziq-túlik tutınıw qılıwda sheklewler joq. Oǵan kóre, sozımlı búyreк hám bawır kesellikleriniń terminal basqıshlarında bolǵan jaǵdaylarda aǵayınlar arasında búyreк hám (yamasa) bawır bólegen transplantatsiya qılıw ushın qolay sharayatlar jaratiw, sonıń menen birge, joqarı texnologiyalı qánigelesken medicinalıq járdem kórsetiw sistemasın jáne de jetilistiriw hám xalıq salamatlığın qorǵawdı keńeytiw maqsetinde ministrler Mákemesiniń 2017-jıl 23-oktyabrdagi “Jaqın aǵayınlar arasında búyreк hám (yamasa) bawır bólegen transplantatsiya qılıw tártibi tuwrısındaǵı waqtınshaliq qaǵıydanı tastıyıqlaw haqqında”gi sheshimge qatar ózgerisler kirgizildi.

Keleside, tiri aǵayın donorlar-nızamshılıq tiykarında óz-ara birinshi, ekinshi, úshinshi hám tórtinshi dárejede aǵayın bolǵan shaxslar ortasında bolıwı mümkin. Bunda balalar ata-anasına salıstırǵanda birinshi;

Aqlıq babası hám buvisiga salıstırǵanda, sonıń menen birge, ájaǵa -úke hám apa -qarındaslar -ekinshi;

Shawlıq úlken babası hám úlken buvisiga salıstırǵanda, sonıń menen birge, dayı hám ámeki, biraq hám apa óz jiyenleri menen úshinshi;

Dayıvachcha, tuwısqan ağalarınıń balaları, ammavachcha hám dayılar bolsa tórtinshi dárejedegi aǵayın esaplanadı. Soǵan kóre, joqarıdaǵı hújjette “Jaqın aǵayınlar” sózleri “aǵayınlar” sózleri menen almastırıldı.

Sonıń menen birge, Puqaralıq jaǵdayı aktların atap kórsetiw shólkemlerinde dúzilgen neke tiykarında keminde úsh jıl birgelikte jasaǵan er-hayallar hám olardıń joqarıda kórsetip ótilgen barlıq aǵayınları, sonıń menen birge, ógey ájaǵa -úke hám apa -qarındaslar hám de úsh jıl müddet aldın nızamshılıqta belgilengen tártip tiykarında perzentlikke alıngan balalar (perzentlikke aliwshı ata-anaları menen óz-ara) tiri aǵayın donorlar bolıwı mümkin.

Usınıń menen birge keleside Respublika qánigelestirilgen nefrologiya hám búyreк transplantatsiyasi ilimiyy-ámeliy medicina orayı menen qatarda, Ol. Xolmuratov atındaǵı respublika kóp tarmaqlı medicina orayı (Qaraqalpaqstan Respublikası), Buxara, Navaiy, Namangan, Samarqand hám de Xorezm kóp tarmaqlı medicina orayları da transplantatsiya ámeliyatların orınlaw kepillikine iye boldı.

Bunnan tısqarı, Den sawlıqtı saqlaw ministrligi sistemasındaǵı medicina shólkemlerinde búyreк hám (yamasa) bawır bólegi transplantatsiyasi ámeliyatın ótkeriw ushın retsipyiyent (donor menen) emlewxanaǵa jatqızıw hám medicinalıq járdemi shólkemlestiriw ministrler Mákemesiniń 2017-jıl 5-sentyabr degi sheshimi menen tastıyıqlanǵan “Ózbekstan Respublikası Den sawlıqtı saqlaw ministrligi sistemasındaǵı medicina shólkemlerinde Ózbekstan Respublikası mámlekет byudjeti qarjlari esabına medicinalıq járdem kórsetiw tártibi tuwrısındaǵı qaǵıyda”ga muwapiq ámelge asırılıwı belgilep qoyıldı.

Eskertip ótemiz, sońgi eki jıl dawamında Respublika qánigelestirilgen xirurgiya ilimiý ámeliy medicina orayında 230 dan artıq búyreк, 6 bawır, Respublika asıǵıs tez járdem ilimiý orayında bolsa 68 búyreк transplantatsiyasi operatsiyaları ótkerilip, jámi 300 danadan ziyat puqaralarımızdıń joqarı texnologiyalıq operatsiyalar ushın shet el mámlekетlerine barıwınıń alındı

Transplantatsiya immuniteti-basqa, genetikalıq tárrepten parq etiwshi shaxstan alıńǵan organ yamasa toqımalardı transplantatsiya qılıwdı júzege keletugıń organizmdiń immunitet reaktivligin asırıw jaǵdayı. Immun transplantatsiyasi reakciyaları donor hám qabil etiwshi ortasındaǵı genetikalıq ayırmashılıqlar qanshellilik kúshlı bolsa. T. I -dín rawajlanıwı transplantatsiya etilgen toqımalardıń ólimine alıp keledi. Allotranplantasiya immunitetiniń jaǵdayı tiykarınan ólpeń joqarı seziwsheńlıq túrine qaray rawajlanadı. Transplantatsiya etilgen toqımalarga joqarı seziwsheńlıq shama menen 1-2 hápte ishinde júz boladı. transplantatsiyadan keyin hám 1 ay dawamında saqlanadı. bir neshe jılǵa shekem.

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Mediya,2013

15-16-Lektsiya

4- tema. O`teseziwshenlik reaktsiyalar.

Allergiya. Allergik reaktsiyalar klassifikatsiyasi. O`teseziwshenlik reaktsiyalar haqqında tu`sik.Auto-immunitet.

Reje:

1. O`teseziwshenlik reaktsiyalar haqqında tu`sik.
2. Allergik reaktsiyalar

Seziwsheńlıq, bayqaǵıshlıq, táslılık — tiri organizmdiń sırtqı hám ishki ortalıq tásırın qabillaw ózgesheligi; tar mániste analizatorlarning qozǵawtiwshıllarıǵa juwap qaytarıw qábileti. Nerv sistemاسına iye haywanlarda qánigelesken seziw kletka (receptor) lari túrlı qozǵawtiwshıllarıǵa salıstırǵanda joqarı dárejede tańlaw seziwsheńlige iye. Toliq hám differensial S.parq etiledi. Analizatorlar qozǵawtiwshıllarıń minimal dárejedegi eń kúhsız tásırı (sezimdiń tolıq shegarası) ni seziw qábileti tolıq S. ni ańlatadı. Sezimdiń tolıq shegarası menen tolıq S. birbiriga teris proporsional bolıp tabıldadı. Mas, bir stakan shaydaǵı shıyrınlıkni seziw ushın bir adam 1 qasıq qumsheker salıp qoyıwı jetkilikli bolsa, basqası 2—3 qasıq salıp qoyıwı múnkin. Analizatorlarning qozǵawtiwshıllarıń arasındaǵı bilinarbilinmas ayırmashılıqlar, ózgerislerdi seziw qábileti differensial S. dep ataladı. Seziwde qozǵawtiwshıllınıń bilinarbilinmas ózgeris tuwdıratuǵın muǵdarınıń azǵantay ósiwi sezimdiń differensial shegarası dep ataladı. Differensial S. da differensial shegara menen teris proporsional bolıp tabıldadı.

Sezim shegaraları hám S. qozǵalıw hám de tormozlaniw processleri menen belgilenedi.

Nerv sistemasi qanshellilik qo'zg'aluvchan bolsa, S. sonshaliq joqarı boladı hám kerisinshe. Qozǵalıw procesi miy qabıqlıq'ining qandayda bir bóleginde payda bolıp, basqa bólimlerge tarqaladı. Keyinirek shınıǵıw etip barıw sebepli qozǵalıw málım nerv kletkalarında differensiallanadı, pariq etedi.

Qozǵawtıwshınıń tásiri ózgeriwi menen S da ózgeredi; qozǵawtıwshılar tómen tásir etkende S. asadı, kúshli tásir etkende S. azayadı. S. analizatorlarning óz-ara tásiri nátiyjesinde de ózgeredi. Sonıń menen birge, S. dagı ózgeris turmıs sharayatı, insan iskerligi menen tiǵız baylanıslı. Ayırım kesellikler tásirinde S. ózgeriwi (azayıwı yamasa artpaqtası), izdan shıǵıwı yamasa pútkillę joǵalıp ketiwi múmkin.

Sezim — dunyadaǵı zat hám hádiyseler ayırım ózgeshelikleriniń miyadagi analizi. Materiyaning sezim aǵzalarına tásir kórsetip, bas mıy qabıqlıg'i nerv orayın qozǵawı tiykarında payda boladı. Sezim dúnyanı biliwdiń birinshi basqıshı hám strukturalıq bólegi bolıp tabıladi. Sezimler tiykarında sezimiý biliwdiń aqıl, oyda sawlelendiriliw sıyaqlı formaları júzege keledi. Sırtqı qo'zg'ovchilarıning ayriqsha qásiyetlerine qaray, barlıq Sezimler dene Sezimsi (untaw), kóriw Sezimsi, esitiw Sezimsi, iyis biliw Sezimsi, dám biliw Sezimsi hám basqa túrlerge bólinedi. Sezim fizikalıq, fiziologikalıq, psixologiyalıq processlerde payda boladı. Fizikalıq processda hár qanday zat hám hádiyseler Sezim aǵzalarına tásir etip, tiyisli sezuvchi nervdiń shet úshlerin qo'zg'aydi. Fiziologikalıq processda qozǵalıw nervdiń ótkeriwshı jolı arqalı bas mıy qabığınıń tiyisli oraylıq kletkalar sistemاسına ótedi. Psixologiyalıq processda nerv qozǵalıwında bizge tásir etken qo'zg'ovchining analizi payda boladı hám ol sinteza aylanadı — Sezim payda boladı. Sezim aǵzaları mıy úlken yarım sharları iskerligi menen baylanıslı. Insanda haqıyqatlıqtı biliwde kóriw Sezimsi jetekshi orındı iyeleydi. Sezimlerdi qay jerde jaylasqanlıǵına qaray 3 ke ajiratiw múmkin: 1) ekstroretseptorlar — bular organizm sırtında boladı, olarǵa kóriw, esitiw, iyis biliw, dám biliw, untaw Sezimleri kiredi; 2) interoretseptorlar — denemiz ishindəgi Sezimler, bularǵa ishek, bawır, ókpe degi Sezimler kiredi; 3) proprietseptorlar — muskul, shemirshek, boyamlarda boladı. Sezimlerdiń hámmeşi ayriqsha ózgeshelik hám nizamlıqlarǵa iye.

Allergiya (grekshe - biyganaǵa tásir) - organizmdiń spetsifik jaǵdayı, allergen tásirinde júzege keledi. Bunda sol organizm sol allergenga bayqaǵış boladı. Gipersezgirlikning tez yamasa aste túrleri kórinedi. Idiosinkraziyadan antitelolar payda bolıwı menen pariq etedi.

Allergiya (yun. allos - basqa, ózge, biygana hám ergon - tásir) - kisi organizmında sırttan tásir etiwhi allergenlik ózgeshelikine iye bolǵan hár túrlı jat elementlarga salıstırǵanda payda bolatuǵın ayriqsha reaksiya. Allergenga salıstırǵanda juwap raksiyasi tezlik penen yamasa az-azdan oǵada seziwsheńlıq kórsetiw 352 orqali júz boladı. Allergen orga-nizmga túskeninde oǵan juwapan haqıyqıy hám jalǵan (psevdoallergik) allergik reak-siyalar payda bolıwı múmkin. Haqıyqıy allergik reaksiya baslanıwınan aldın málım bir dáwir ótip, bunda organizmdiń oǵan birinshi bar túsken elementqa bayqaǵıshlıǵı artıp baradı, bul sensibi-lizatsiya dep ataladı. Sensibilizatsiya júzege keliwi organizmde oǵan birinshi bar túsken allergenga juwapan bólek belok elementlar - antitelolar yamasa sol allergen menen óz-ara tásir ete alatuǵın limfocitler payda bolıwına baylanıslı. Soǵansha allergen organizmden shıǵarıp jiberilgen bolsa, hesh qanday kesellik belgii kózge taslanmaydı. Eger aller-gen shıǵıp ketpegen bolsa yamasa shıǵıp ket-ganidan keyin organizmge tákirar tús-sa, bunda ol yukrridagi antitelolar yamasa limfocitler menen óz-ara tásirlesip, A.ga sebep boladı. Nátiyjede bir qansha bioximiyalıq processler baslanıp, gista-min, serotonin sıyaqlı ádewirgine elementlar isletilinip shıǵıp, kletkalar, toqmalar hám aǵzalardi zálellentiredi, sol tarika arnawlı, yaǵnıy ilgeri organizmge tásir etken allergenga juwapan reaksiya júz berip, allergik kesellik payda boladı. Jalǵan reaksiyalar organizm allergenga birinshi bar dus kelgeninde basla -sorteradi. Bunda sensibilizatsiya dáwiri bolmaydı. Organizmge

túsken allergenning ózi kletka, toqıma hám aǵzalardı zálellantiradigan elementlardı payda etedi. Jalǵan reaksiyalar kóbinese dári-dármanlar hám aзиq-túliklerge salıstırǵanda júz beredi. Organizm allergenga dus kelgeninde bárháma da A. payda bo'lavermaydi. Bunda genetika, nerv hám endokrin sistemalar jaǵdayı zárúrlı áhmiyetke iye, sebebi keselikka tiykarınan bul sistemalar funksi-yasining aynıwı, salmaqlı psixik keshinmalar sebep boladı. A. diń aldın alıw sensibillovchi tásirge iye bolǵan mod-delerdiń organizmge tákirar kiriwine hám organizm qorǵaw reaksiyalarınıń aynıwına jol qoymaw ilajların kóriwden ibarat

Allergik reakciyanı keltirip shıgaratuǵın element «allergen» dep ataladı. Buday elementlar aзиq-túlik, ishimlikler hám átirap -ortalıqta ámeldegi boladı. Olardıń kóphshılıgi zıyansız, yaǵníy kóphshılıkta allergiya shaqırmayıdı.

Insan immuniteti allergenga patogen (sırtqı zıyanlı elementlar) dep juwap beredi jáne onı biygana bakteriya, virus, zamariq yamasa júzimsin siyaqlı joq etiwge háreket etedi. Biraq allergenning ózi zıyanlı emes, jaysha immun sisteması bul elementqa júdá bayqaǵısh bolıp qalǵan.

Allergik reakciyanı keltirip shıgaratuǵın sebepleri. Immun sisteması allergen tásir etkende onı joq etiw ushin antitelolar túri — immunoglobulin E (IgE) shıgaradı. Ol bolsa óz gezeginde organizmde allergik reakciyaǵa alıp keletuǵın ximiyalıq elementlar ajratadı.

Bul ximiyalıq elementlardan biri gistamin dep ataladı. Gistamin bulshiq etlerdiń qısqarıwına alıp keledi, sonday-aq qan tamirlarınıń diywalları hám nápes jollarında da. Ol sonıń menen birge murında silekey ajirasıwına úles qosadı.

Patologiyaning qolaysız belgilerinde nawqas allergenni ayblaydı — dosınıń úy haywani, ósimlik shańı yamasa shańı. Biraq, bul nadurıs túsiniк. Mashqala patologiyani qozǵatǵan elementda emes, bálki nawqastiń immun sistemasında jatadı.

1989 -jılda David P. Strachan tárepinen ilgeri surilgan Gigienaniń tásiri teoriyasına kóre, gigiena qaǵıydalarına ámel etiwge ótiw insan organizmnining kóplegen antigenlar menen baylanıs etiwin aldın aladı. Bul bolsa immun sistemasına jetkiliklishe júk túspewka sebep boladı (ásirese balalarda).

Insan organizmdi mudami arnawlı bir qáwipke qarsi gúresiwge maslasqan etip jaratılǵanlıǵı sebepli, qáwip bolmaǵanda immun sisteması bexatar esaplanatuǵın elementlarga da reakciya ete baslaydı. Bul teoriya Angliyada kóp perzentli shańaraqlarındagi balalar bir perzentli shańaraqlar daǵı balalarǵa salıstırǵanda ekzema hám allergik rinit menen kemrek keselleniwi sebebin túsintirip beriw ushin islep shıǵılǵandı.

Belgileri

Nawqas allergen menen dúgiskende reakciya tezlik penen júzege kelmeydi. Immun sisteması azazdan elementqa salıstırǵanda bayqaǵıshlıqtı asıradı. waqt ótip, organizm ayriqsha joqarı bayqaǵıshlıqqa iye boladı — bul process sensibilizatsiya dep ataladı.

Sensibilizatsiya bir neshe künden bir neshe jılǵa shekem dawam etiwi mümkin. Kóplegen jaǵdaylarda seziwsheńlıq procesi aqırıǵa shekem juwmaqlanmaydi hám nawqasda birpara belgiler júz beredi, biraq tolıq allergik reakciya baqlanbaydı.

Immun sisteması allergenga tásir etkende, isiw hám qo'zgalish ózgesheligi payda boladı. Kórinetuǵın bolatuǵın belgi hám belgiler onıń türine baylanıslı. Allergik reakciyalar ishekte (awqat as sińiriw qılıw sisteması), terinde, sinuslarda, hawa jollarında, kózler hám murın jollarında payda bolıwı mümkin.

Shań hám shańshıǵa allergiya simptomları tómendegishe:

- Murın pítıwı ;
- Kóz, murında qichishish;
- Rinit;
- Kózlerdiń ısıp ketiwi, jaslanıwı ;
- Jótel.

Terinde, mísalı ekzema tómendegishe kórinetuǵın boladı :

- Teriniń qawızlanıwı, qurǵaqlaylasıwı ;
- Qichishish;
- Qızg'ish áspiler tamaqtasıwı.

Aziq-túlik ónimlerine salıstırǵanda reakciyada :

- Qayt qılıw ;
- Til, erin, júz hám tamaqtıń ısıp ketiwi;
- Awız daǵı ashıwısh;
- As qazan spazmi;
- Dem alıwdıń aynıwı ;
- Rektal qan ketiw (balalar kemnen-kem jaǵdaylarda);
- Diareya;

Anafilaksiya (anafilaktik shok) — júdá saldamlı, kóbinese turmıs ushın qáwipli bolǵan allergik reakciya.

Shibin-shirkeyler shaǵıwına juwapan:

- Dawıstiń qurıldawı ;
- Chaqılgan jayıniń ısıp ketiwi;
- Qan basımınıń keskin tómenlewi;
- Teri qichishi;
- Bas aylanıwı ;
- Jótel;
- Dem alıw qıyınlığı ;

Uwayımlanıw ;

Anafilaksiya.

Dári ónimlerge allergiya tómendegi belgilerge ıyelewi mûmkin:

- Dawıstiń qurıldawı ;
- Til, júz, erin ısip ketiwi;
- Anafilaktik shok belgileri;
- Terinde áspiler tamaqtasıwı ;
- Qichish.

Anafilaktik shok

Anafilaktik shok demde baslanatuǵın saldamlı allergik reakciya. Bul jaǵday turmıs ushın qáwipli boliwı mûmkin hám asıǵıs medicinalıq járdem kerek bolatuǵın jaǵday retinde qaralıwı kerek.

Allergik reakciyanıń bul túri allergen tásirinen keyin bir neshe minutadan ótkennen payda bolıwı mûmkin bolǵan bir neshe túrli belgilerdi sáwlelendiredi. Eger allergen to'gridan-to'gri qanǵa tásır qilsa, allergik reaksiya ádetde 5-30 minuta ishinde júz boladı. Aziq-túlikler allergeniga bolǵan reakciya kóbirek waqıt talap etedi.

Eń keń tarqalǵan allergenlar

Allergen — ayırm bayqaǵısh shaxslarda allergik reakciyaǵa sebep bolatuǵın element. Olardıń birpara túrleri kóphsilik nawqaslarda reakciyaǵa sebep boladı.

Haywanlar :

- Shań búrgeleri — olardıń iplası ; Jún, teri; kepek; Feyil d1 — pıshiqtıń may hám so'lagida aniqlanatuǵın belok.

Medicinalıq :

- Penitsillin;
- Salitsilatlar — ádetde aspirinda ámeldegi salitsil kislotasınıń duzı ;
- Sulfanamidlar.

Aziq-túlik ónimlerine:

- Gozalar, dukkakkilar, jo'xori, lobıya, qabaq, selderey, kunjut;
- Teńiz ónimleri, máyek;
- Sút ónimleri, pal.

Shibin-shirkeyler:

- Hárre, qumırsqalar uwlı zatı ;
- Bürge, shibin, basqa uwlı zatlı shibin-shirkeyler shaǵıwı.

Kesellikti aniqlawlaw

Patologiyani aniqlawdını bir neshe joli bar. Shipaker nawqasqa allergiyaning kelip shıǵıwı, qashan payda boliwı, onıń simptomları haqqında sorawlar beredi. Bunnan tisqarı, shańaraqtıń basqa aǵzalarında sonday jaǵday bar ekenligin so'raydi.

Allergiya bar ekenligin aniqlaw ushın bir qatar testler bar. Tómende birpara misallar keltirilgen:

- Qan analizi — immunitet sisteması tárepinen shıǵarılǵan IgE antitelolari dárejesin o'lchaydi. Bul sınaq geyde radioallergosorbent test (RAST) dep da ataladı.
- Terini tilish testi de túrli antibiotiklarnı qabıllawdan aldın test retinde belgili. Teri shpritsning uchi menen tırnaladi hám jaraǵa azmaz allergen qollanıladı. Eger terinde reakciya kuzatilsa, kesellikti aniqlaw tastıyıqlanadi.
- Patch testi — dermatit bolǵan nawqaslarda qollanıladı. Belge shubha qılınip atırǵan allergen kerekli muǵdarda arnawlı metall disklarǵa qoyıp biriktirialdi. Shipaker 48 saattan keyin teriniń reakciyasın tekseredi.

Allergiyani emlew usılları

Emlewdiń eń nátiyjeli usılı — allergen tásirine dus kelmaslik esaplanadi. Biraq, geyde allergendan tolıq qutilıwdıń múmkinshiliği bolmaydı. Nawqaslardı bayqaǵısh bolǵan elementlarǵa qaysı tárzde tuwrı aniqlaw úyretiw zárúrli bolıp tabıladi.

Dári ónimleri

Dáriler allergiya belgilerin saplastırıwǵa járdem beredi, biraq onı davolay almaydı. Hár qanday dári quralın isletiwden aldın shipaker menen máslahátlesiw kerek.

- Antigistaminlar (gistamin antagonistları): olar allergik reakciyanıń bir bólegi bolǵan, denede islep shıǵarılatuǵın gistaminning tásirin toqtatadilar. Birpara antigistaminlar balalar ushın uyqas emes.
- Murın ushın tamshılar : Birpara nawqaslar pollinoz bolǵan jaǵdaylarda murın ushın tamshılar járdem beredi, dep búydesedi. Murın ushın tamshılar qısqa müddetli tásır kórsetedı.
- Leykotrien receptorları antagonistları (Antileykotrienler): astmada yamasa basqa em quralları payda bermegende buyırıledi. Bul gruppà preparatlari leykotrien — isikke alıp keletugıń ximiyalıq elementlar tásirin bloklaydı. Leykotrien allergik reakciya waqtında organizmde islep shıǵarıladı.
- Steroid tamshılar : murın pıtıwin kemeytiwge járdem beredi.
- Enterosorbentlar: azaq-túlik hám dári ónimlerine bolǵan allergiyani emlew ushın isletiledi.

Immunoterapiya

Bunnan tisqarı giposensibilizatsiya dep da ataladı. Bunday terapiya immun sistemanıň normal iskerlik kórsetiwin qayta tiklaydi. Shipaker bir neshe jıllar dawamında allergen dozalarını az-azdan tásır ettiredi. Maqset uzaq müddetli tolerantlikka alıp keledi, bul bolsa IgE payda etiwdi pasaytiradi. Immunoterapiya tek kúshli allergiya túrleri ushın isletiledi.

Immunoterapiyaning basqa usılı vena ishine anti-IgE monoklonal antitelolardı kirgiziw esaplanadı. Olar B-limfositlar maydanı dağı IgE menen erkin IgE'ni baylanıstırıp qoyıwadı, bul olardıń aynıwı ushın signal bolıp xızmet etedi. Olar bazofillar hám mastositlar maydanında fiksatsiyalangan IgE menen Fc-receptorlar jardeminde baylanıstırılmayıdı, keri jaǵdayda olar allergik reakciya rawajlanıwın shaqırıwı mümkin bo'lar edi. Bul gruppada dağı birinshi antigen omalizumab esaplanadı.

Bunday dári salıwlar úzliksız túrde etiledi, doza bolsa bargan sayın asırıp barıladı. Immunoterapiya ótkeriliwinde bir neshe ay dawamında háptesine 2 ret shipaker ko'rígiga kelip turıw zárúr. Bunda preparatning kerekli dozasi tańlanmaguncha ol hár sapar asırıp barıladı. Eger ol járdem bere baslasa, shipakerge kórinis 2-4 háptede bir retge shekem kemeytiriledi, tashfirflar bir neshe jıl dawam etedi. Bul waqtta allergiyalar sanı kemrek, kúshi zaifroq boladı, hátte tolıq joǵalıp ketiwi de mümkin.

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

5-modul.Immun juwaptıń genetik nazarati. Immunologiyaliq tolerantlıq.

17-Lektsiya

1- tema. Immun juwaptıń genetik nazarati (immunologik reaktivlik).

Eritrotsitlerdiń antigenlik qásiyeti. X-xromosomaǵa birikken jaǵdayda násillengen immunoproliferativ kesellikler. Gistomas keliwdiń tiykargı kompleksi.

Reje:

- 1.Immunologiyaliq reaktivlik haqqında tu`sınık
- 2.Immunoproliferativ kesellikler

Átirap -ortalıqqa reaktivatsionorganizatsiya tashnaligini shólkemlestiriw kontraktatsiya reaksiyalarınıń onsamo kelisiwiniń jasaw iskerligine tásır kórsetedi. Joqarı biýparq haywanlar, nerv tipidium, organizada kamrak Filadelfiya kuzilgan. Organizmdi reaktivleniwin shólkemlestiriw genotipini keltirip chikadi hám Kurgan belgi muslanadi. I. O. P. L.pavlov kóshesi, alım nerv islep shıǵadı jáne onıń kiplariga bershigi bahalaw "reactivlik" terminin etken ámelge asırıw. Ishtilada reactiveliga atakasi beriwdé shólkemlestiriw Tibbietda emlewxanasına ambulatoriya klinika si bahalaw. Ishki hám juqpa awırıwcyclar klinika larda, misalı, pnevmoniya, tuberkulyoz, dizenteriya hám Bosch (lar) reagent (beyim sharayatlar :) hám kemnen-kem jaǵdaylarda reagent () allergik, hypoallergenic forması Kirill ayırmashılıqlar kasoliklarning. Ótkir, kúhsız vitadigan kasoliklarnı reactivi qayıtp beneficent, bilinar-blini kasoliklarnı birinshi jáhán urısı dáwirinde kamaktivi formaları kiritilgen obodadigan.

Immunitetti kúhsızlantıradıgan faktorlar. Nadurıs awqatlany - tamır dağı qan quramında antiteloshalar (immunoglobulin) bolıp, olar organizmdiń qorǵaw quralı esaplanadi. Beloktan

quram tapqan usı antiteloshalar normada islep shıǵarılıwı ushın taǵamnomada gósh, máyek, balıq, sút-qatiq, góza sıyaqlı ónimler etaricha bolıwı kerek.

Sozilmalı stress - ruwxıylıqtığı unamsız ózgerisler tásirine túsip qalǵan organizmde túrli gormonlar islep shıǵarıla baslaydı. Bul bolsa hár bir kletka, toqımalardıń bioximiyalıq balansı ózgeriwine alıp keledi. Ayırıム türdegi gormonlar immun sistemasın basıp alıp, virus hám bakteriyalar ushın jol ashıp beredi. Ilimpazlar pikrine qaraǵanda, uzaq dawam etken stress dawırinde qan daǵı leykositlar muǵdarı keskin túsip ketiwi áqibetinde immun sisteması zaiflashib qaladı.

Sozilmalı uyqısızlıq - kóbinese 8 saat uyqı norma esaplanishini esten shıǵarıp qóyamız. Bir-eki kún azraq uxlagan kisi óz-ózinən usı tártipke maslasqan sıyaqlı ko'rinsa-de, 5 kún izbe-iz dawam etken uyqısızlıq yamasa etaricha uyquning bolmawi immun sistemasında saldamlı ózgerislerdi keltirip shıǵaradi. Nome'yoriy jaǵdaylar - suwiqsirash, qızıp ketiw, kóp eyish, temeki hám spirtli ishimliklerdi tutınıw qılıw sıyaqlılar immun sisteması emiruvchilari bolıp tabıldadı.

Sırtqı ortalıq - islep shıǵarıw kárhanaları, xojalıq sanaat, avtomobil tútini tásirinde hawa pataslanadı. Hár kúni pataslangan hawadan dem alıw bolsa hár qanday shınıqqan immunitetti de isten shıǵarıwı hesh gáp emes. Organizmińizge payda bolıwı ushın tábiyaat qo'yniga dem alganı barıp turing.

Immunomodulyator ne?

Immunomodulyator biologiyalıq, ósimlik yamasa sintetik kelip shıǵıwı bolǵan hám immun sistemlarına tásir kórsetetuǵın arnawlı preparat bolıp tabıldadı. Bul taypa daǵı dáriter onı kúsheytiwi xoshametlewi (immunostimulyator) hám tómenletiwi (immunosuppressorlar) múmkin. Bul preparatlarnı kabul etiw olardı sezilerli qayta tiklewdi tezlestiriwi yaki unamsız aqibetlerin kemeytiw múmkin

Immunostimulatorlar hám Immunomodular: differensial

Immunostimulatorlar hám Immunomodulator denilard gruppa thiziminapliruyushchy icci immundating. Orta mekteptiń Keń, bul dáriter birdey, sebebi bo'lur birdey bazharadi wazıypasın, bo'lur yzaray erg'a parq. wálayatimmersmers-eki hám bir immunomodulator (ebrars hám vilosa huchuna (UNHCR), butaalling (JANUBIY), (Eki) jas (bilars-mártek jas adamlar).

Immunostimulatorlar hám Immunomodular: differensial

Immunostimulatorlar hám Immunomodulator immundi dorothylar bolıp tabıldadı gruppa kblanlantiruete eki sistemasiń. Mektep, v dáriter bir khil, sebebi olar bir khil funcidiy bazharadi, hám olar hallar joqarı Keń karzara misali Nan. Dem alamız, dem alamız!

Organizmiń immunomodulyar (shártli reaksiya) tásir galadigan jáne onıń málım immuniteti (misali, ARVI menen) iqtıyatlılıq -qorǵawshı menen ishlidigan " kúshsiz nıgtral" doorilar

Immunostimulatorlar molprok " " dorolar, hám tek adamlar immundi cesilarlı dárejed azap chekgen hallard immunitet Airik kasoliklarnı almaǵanhollatiladi jeńa. kúshli kúshli Jaqsıyamki, Karib aitganda, bul dáriter, ádetde, tek immunitet deficitligi maqsetke muwapiq bolıp tabıldadı (misali, OIV).

Classificatiosi

1. Timik-arnawlı (T-huzhayralar) asıra árman kitap tiykarınan imus yamasa darliligini ózgertib esaplanadı huzhayralar. Timus syntic analoglar goronlaring yamasa timus bezi bolıp tabıldadı adamning hám de klarning kulnggi áwladi Thymic aldingá.

2. Suyek-Ili-olar T-huzhayralarnı kúshlanıratuǵın hám risklı shsimalarning chuzhalarını tolaitivchi melopeptilas shiga aladi.

3. Mikrobial. Bo'lar ikita ayriqsha tásir-emlewa (shiga) hám ayriqsha bolmaǵan hám anıq emes. 4. Alalalar bolıp tabıladı molekulalarınıń endogen sitokinlar immunoregulyatori, viruslı qáwipli jele denediń bermain imkaniyatın beredi.

5. Yadro kislota tank.

6. Ximiyalıq sap Immunomodulyar keń spektri antioksidant antioksidant, antitoksik qaynoq tásir etedi. Olar membrana -qorǵaw eki EMGs tásir etedi.

Immunomodular hám immunostimulatorclarine hám immun tásiri

Belgilenskaya hám de dárlılar kompleks emlew Bundası. Koktivlangan boulard-Kulon vinti.

Organizmdiń Immunomodulator uzaq müddetli krugokrılıdy antaraktsiyalar hám, birinshi jáhán urısı dáwirinde infectionyaga Karsh Nátiye gúresiw beredi kúshlantiyadi v imkaniyatın beredi. Sonday bolsa -de, etti artıq (autoimmundiklarga) tashkil shólkemlestiriw huzhayalariga Karsha gúresa bashnaiji-v Halda immundi trehkinlash bolıp tabıladı úzliksiz immunosuporlar rezaksatiladi. Superlog taǵı transplantitologiya, organizationeclarni obnishe imllatiladi klishning aldiwdı biykarlaw etdi..

Immunocorrectorlar jan Harley insecticarialard (annik pisti hám sipse) allergologokold, olhollad hám OIV imenielatil. Ushın (grripp, ARVI) ihlatiladi vertikal immunomodulator hám sintez quramalı aldın Airipparat epidemiyası kolleclaru Kulyab

Qáwipli kirip 6 uklalik hám de Thymogen rawajlanıp atırǵan emlew Bosch chakloklik. Qar klinkingi dástan karabakheladi óz ishine aladı. Balalar ushin

dári-bir svlantır yahshi bolıp tabıladı immusni disimini Karmasdan bolelard qabıllaw unannounced. Birak, immunomodularez bulmagan holotlar ámeldegi, bundası jaǵdaylarda " timus (timus bezzi) tóbee islep chikarilgan maqala v bizni tek dári ushin tayın yollangan. sebebi" tańlaw pretparatiga ailanadi, Timogen

Balalıqtı balanıń immundi tizmidali numukalmal bulganligi sebep tez reçetelemeyi (9 -14 yagga kelip formanı tugatadi) esaplanadi. v krugloy bala minmeta, tumba barodi keyin. Ya. Yungu. Ushın, shipaker menen maslacatlashgan kirkiziw ushin tıńlaw, "Timogen Kray" foidalanish tugri. den Mekteplerde inhaled dári tashnalik

Paydalanylǵan à debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

18-19-Lektsiya

2- tema. Immunologik tolerantlıq. Tuwma tolerantlıq. Oraylıq tolerantlıq Reje:

1. İmmunologik tolerantlıq haqqında túsinik
2. Limfa ha'm onıń aylanısı
3. Gemoliz túrleri, qannıń reaktsiyası.

İmmunologik tolerantlıq—bul organizmniń, ozine tiyisli antigeni menen immunologik reaktsiyaga kirisiw qabiliyeti kisman yaki tolıq jogaltıw halatı esaplanadı. Basqasha ifadalanganda tolerantlik-immunologik Juwaptıń payda bolmasligı yaki immunologik reaktivlik demektir. Bunday jagday júzege keliwiniń bir neshe sebepleri boladı.

Bul taripke qosimsha qılıp, genetik tärepten ipadalangan tolerant halatın parıq qılıw kerekligin ayrıqsha aytıw zarur. Joqarida aytılganınday, tolerantlik halatı yaki kisman yaki tolıq bolıwı mümkin. Qan organizmdegi eń áhmiyetli suyiqliqlardıń biri bolıp, ol limfa hám tkan aralıq suyiqliqları menen birge organizmniń' ishki ortalıǵı bolıp esaplanadı. Organizmniń' ishki ortalıǵı degenimiz joqarida aytılg'an suyiqliqlar bolıp olar óz häreketinde organizmniń' barlıq kletkaların, tkanların juwıp oyıp, olardı baylanıstırıdı hám organizmdi (zat) tirishiliktiń tiykargı'ı belgisi bolg'an zat almasıw qubilisina qatnasadı. Organizmniń' bunday ishki ortalıǵı, onı qorshag'an sırtqı ortalıq penen tikkeley baylanıspaydı. Qan sonda y-aq kletkalar menen de tikkeley baylanıspaydı, biraq olarg'a kerekli bolg'an O₂ tı hám aziqliq zatlardı jetkerip beredi hám olardan bólünip shıg'ıwı tiyis bolg'an CO₂ hám basqada metobólit birikpelerin bolıp shıg'arıw organlarına jetkerip beredi. Qannıń kletkalar menen tikkeley baylanısı tek g'ana qızıl súyek miyshesinde hám talaqtı boladı. Qan kletkalar menen tikkeley baylanıspaytug'in bolsa joqarida aytılg'an xızmetler qalay iske asadı? Bul sorawg'a bılay juwap beremiz. - Qan, qan plazmasının hám formalıq elementlerden turadı. Qan plazmasının tkan, aralıq suyiqlig'ı payda boladı. Bul suyiqliq kletkag'a ótiwshi aziqliq zatlardı kletka ishine ótkeriwhi ortalıq bolıp tabıladi, yag'niy kletkaniń aziqliq zatlardı alıwı usı suyiqliq ja'deminde iske asadı, sebebi bul suyiqliq hám kletkalardı hám tkanlardıń arasındagı' boslıqlarda häreket etedi hám jaylasadı. Tkan aralıq suyiqliktıń qan plazmasının payda bolg'anı ushin qandi universal organizmniń' ishki ortalıǵı dep esaplaymız. Organ kletkaları hám tkanlar qan suyiqlig'ınan gistogematikaliq barer arqalı ajıralıp turadı. Gistogematikaliq barerdıń tiykargı'ı xızmeti qan quramın salıstırmalı túraqlı jag'dayda saqlap túriw bolıp tabıladi. Yag'niy organizmniń' gomeostaz jag'dayın salıstırmalı túraqlı jag'dayda saqlaydı. Bul organizm tirishiliginde úlken áhmiyetke iye qubilis bolıp tabıladi. Qanda organizmniń' ishki ortalıǵı dep qarawımızg'a ja'ne bir misal, organizmdegi qa'legen fiziologiyalıq hám pótologiyalıq ózgeristi aniqlaw ushin eń da'slep qan suyiqlig'iniń' quramın onıń fiziko-ximiyalıq qa'siyetin analiz jasaymız. Bul meditsinada keńnen qollanılatug'in ta'jiriye bolıp tabıladi.

Limfa ha'm onıń aylanısı.

Limfa refı'sız suyiqliq bolıp, ol limfatikaliq túyinlerde hám kapillyarlarda boladı. Ximiyalıq quramı boyinsha ol qan plazmasına jaqın keledi. Biraq onda belok mug'dári júda' az boladı. Limfa quramında beloklardan protrombin hám fibrinogen bolg'anlıqtań ol uyg'ish keledi. Biraq onıń bul qa'siyeti qang'a qarag'anda bir qansha tómen. Limfa quramı organizmde zat almasıw protsessiniń' qalay ótkenligin bildiredi hám onıń quramı ózgeredi. Limfa tkan aralıq suyiqlig'ınan payda boladı, al tkan aralıq suyiqlig'ı kapillyar qan tamırlarında payda boladı. Bul suyiqliq barlıq tkan aralıq hám kletka aralıq boslıqlardı toltrip turadı hám ol qan menen kletkalar arasin toltrip túriwshi ortalıq bolıp esaplanadı. Tkan aralıq suyiqlig'ı arqalı kletkalar barlıq ózine kerekli aziqliq zatlardı aladı hám og'an zat almasıw protsessinde payda bolg'an zıyanlı birikpelerdi bolıp shıg'aradı. Limfa, limfa tamirları hám túyinleri boylap xa'reket etedi onıń häreketi tiykaranın organlardıń aktivliginen hám limfa tamirlarınıń' qısqarıwshılıq mümkinshiliginen häreketke keledi. Bunnan tısqarı limfaniń häreketi skelet bulşılıq etleriniń' qısqarıwshılıq'ınan, kókirek kletkasınıń keri basıminan payda boladı. Bul kókirek kletkasi limfa túyinlerindegi limfaniń häreketin keltirip shıg'aradı. Eresek adamlarda 500-1000 g'a jaqın túyinleri ushırasadı. Limfa túyinleri bir qansha áhmiyetli xızmetlerdi atqaradı: olarg'a 1. Gomopoetikalıq, 2. İmmunopoetikalıq, 3. Qorg'awshılıq h'. t. b. kiredi.

Gomopoetikalıq xızmeti - limfa túyinlerinde ayırım qan kletkalarınıń yag'niy kishi hám orta limfatsitlerdiń payda bolıwı menen kórinedi. Olar limfaniń häreketi menen qang'a qosıladi. Limfatikaliq túyinlerde antitelalar payda boladı. Limfa túyinleri organizmge hár jat denelerdiń kelip túsiwine tosqınlıq jasaydı, olardı súzip tazalap turadı. Bunnan tısqarı limfa túyinleri beloklardıń, maylardıń, vitáminlerdiń hám basqada aziqliq zatlardıń almasıwına qatnasadı.

Gemoliz túrleri, qannıń reaktsiyası.

Gemoliz bul gemoglobinniń' eritrotsitlerden shag'ıp qan plazmasına qosılıwı. Na'tiyjede qannıń uyıwına

alıp keledi. Gemoliz protsessi qan tamırlarında da hám organizmnen sırtta da boladı. Organizmnen sırtta geopoliz protsessi gipótonikalıq eritpe ta'sirinde, osmoslıq gipoliz yamasa probirkag'a alıng'an qandi kúshli aralastırıg'anda yamasa kúshli silkip jibergen jag'dayda, eritrotsitler qabig'i jarılıp, gemoglobinniń' sırtqa shıg'ip ketiwine sebepshi jag'day payda boladı, na'tiyjede gemoliz protsessi kelip shıg'adı. Gemolizdiń bul túri mekanikalıq gemoliz dep ataladı. Ayırım jag'dayda ximiyalıq birikpeler misali, kislotalar, siltiler, efir, xloroform, spirt ta'sirinde de gemoliz protsessi payda boladı, bug'an ximiyalıq gemoliz dep at berilgen. Qanniń qan tamırlarında uyıwi, gemolizge ushırawı hár túrli záha'rli zatlar ta'sirinde, misali: uwlı jılan shaqqanda, skorpion záha'ri ta'sirinde, yamasa úylespeytug'in qan gruppası quylıg'anda payda boladı.

Qanniń reaktsiyası - qanniń reaktsiyası onıń quramındag'ı vodorod ionınıń kontsentratsiyası menen anıqlanadı. Bul rN belgisi menen esaplanadı. Qan reaktsiyasınıń qıshqlı ta'repke ózgeriwi atsıdoz dep atalıp ol qanda N⁺ ionınıń kóbeygenligin bildiredi. Eger qanda N⁺ h'a'dden tis kóbeyip ketse nerv sistemasi xızmeti buzıladi, Adamnıń esi awadı hám ólimge alıp keledi. Qan reaktsiyasınıń sıltılık ta'repke ózgeriwi alkaloz dep atalıp, ol qan quramında ON⁻ hidroksil ionlarınıń kóbeyiwine baylanıslı boladı. Bulda óz gezeginde nerv iskerliginiń xa'dden tis shárshawın payda etip, organizmniń tırıshilik iskerligi buzıladi hám ólimge alıp keledi. Qan reaktsiyasınıń salıstırmalı túraqlı jag'dayı qanniń buferlik sistemasi tiykarında saqlanıp hám retlenip barıladı. Bug'an ókpeler, búrekler hám ter bezleride qatnasadi. Sebebi olar organizmge zıyanlı zatlardı sırtqa bólip shıg'arıw xızmetlerin atqaradı.

İmmun reaktivlilik.

«İmmun juwap» degende «immunologiyalıq reaktivlilikti» tusiniw mûmkin. Bul eki tusinik (termin) organizmniń jat molekulalarga salıstırganda joqarı seziwsheńlik qásiyetin bildiredi. Antigen A ga anti A-antitelalar, antigen B-ga anti-B antitelalar payda boladı. Spetsifik emes immun juwap yaki spetsifik emes immunologiyalıq reaktivlilik ushıramaydı.

Lekin organizmniń infektsiyalarga qarsi túriwi, mikroorganizmlerden qorganiwi tek immunlıq juwap qaytariwdıń rawajlaniw uqıbına baylanıslı emes. Bunda teriniń hám sliz qabatlarınıń ótkeziwsheńligi asqazannıń kislotalıq ortalığı, silekey, kóz jasi hám .t.b faktorlardıń áhmiyeti ulken. Bunday mekanizmler qorganiwdıń spetsifik emes faktorlarına jatadı.

Fagotsitler hám komplement sisteması birqansha ózgeshe orın iyeleydi. P.P.Mechnikovtiń dáwirinen baslap fagotsitoz dep jat bóleksheniń sorılıwinı, jutılıwinı yaki sıñırılıwine aytıladı. Jat bóleksheler degende mikroorganizmler, yaki deneniń óziniń nabıt bolgan ózgeriske ushıragan kletkaları tusiniledi. Fagotsitoz qubılısı eki populyatsiyadagi kletkalardıń (I-qanda tsirkulyatsiya etiwshi granulotsitler (mikrofatotsitler) hám 2-toqima makrofagları) járdeminde iske asadı. Fagotsitler ásirese makrofaglar antigenlerdi payda etiwdə hám olardı immunogenlik formaga aylandırıwda yagnıy jat zatlarga qarsi arnawlı (spetsifik) reaktsiyalardı shólkemlestiriwde qatnasadi. Komplement sisteması arnawlı reaktsiyalarda qatnasadi. Komplement sisteması arnawlı reaktsiyalarda qatnasadi. Komplementtiń komponentlerinen birewi antitela molekulasına birigedi, solay etip antigen saqlawshi kletkaniń erip (lizis) ketiwshi támiyinleydi, negizinde sol antigenge usı antitela islep shıgilgan boladı. Lekin komplementtiń islenip shıgiwi organizmge antigenniń kiriwine baylanıslı emes.

Xázırkı waqtta immunologiyada arnawlı (spetsifik) reaktsiyalardıń 6 túri málım

1. Antitelalardı islep shıgiwi.
2. Gipersezgirlikti tez tipi.
3. Gipersezgirlikti ásten tipi.
4. İmmunologiyalıq este saqlaw.
5. İmmunologiyalıq toleranthlıq.
6. İdiotip antiidotiplik qatnas.

Bul spetsifik reaktsiyalardıń jiyindisi organizmniń immun reaktivliligin payda etedi.

Jaqında ashılgan immunologiyalıq baqlawdıń mekanizmi allogenlik ingibitsiya óz aldına áhmiyetke iye.

Organizmniń belgili bóliminiń qan tamırları jaraqatlanganda qan agıwdı ırkiw (gemostaz) evolyutsiyalıq rawajlaniwda payda bolgan qásiyet esaplanadı.

Sút emiziwshiler hám adamlardıń gemostatikalıq reaktsiyasında qan tamırlarınıń diywalları, qanniń plazmatikalıq dóremeleri, qanniń kletkaları, sonıń ishinde Trambotsitler aktiv dárejede qatnasadi. Gemostaz qubılısında biologiyalıq aktiv zatlar úlken jámiyetke iye. Biologiyalıq aktiv tiykarınan 3 kategoriyalı bolıp keledi. Olarga qanniń uyıwin boldırıwga qatnasiwshi, qanniń uyıwına qarsılıq korsetiwshi, qandi suylıtwga qatnasiwshi

zatlar kiredi. Mine bul zatlardın barlığı qanniń plazmasında hám qanniń formalı elementlerinde, sonday-aq organizmniń toqımlarında ayraqsha qan tamırlarınıń diywallarında ushırasadı.

Qannıń uyiw qubılısı, koagulyatsiyalıq hám uyiwga qarsı mexanizmler. Eksravaskulyarlıq toqımalardıń biologiyalıq jaqtan olarda háraketsheń tramboplastınıń payda bolıw sıpatlanadı. Payda bolgan Tramboplastin bunnan keyingi fibrin jipshesiniń payda bolıw reaksiyasına kirisedi, nátiyjede qan tamırlarınıń diywallarındagi qanniń uyiwına qatnasiwshi mexanizmler menen birlikte qanniń qoylıwińa, jaraqatlangan orınnıń awzin jabadı, qanniń shıgıp ketiw mümkinshiligin boldırmayıdı.

Trambotsitlerdiń tásır jasawınıń ekinshi túri trambotsitarlıq tıgının payda bolıw agregatsiyalıq xızmeti esaplanadı.

Qannıń uyiwın payda etiwshi faktorlar. Sút emiziwshilerde hám adamlarda qanniń uyiw qubılısı aktiv bolmagan túrinde gezlesedi. Bul faktorlar ilimde bolgan dárejesine qaray ótirip tómendegishe belgilenedi.

I-faktor` Plazmanın eń úlken molekulalıq belogi fibrinogen qanniń uyiw dawirinde ol erigen halinan (zol) kattı fibrin (gel') túrine ótedi, bul jagday qanniń tiykarın dúzedi.

II-faktor` Protrombin, glikóprótein aktiv emes ferment, aktiv túrindegi trombinge aylanadı. Protrombin bawırdın kletkalarında K toparındagi vitáminniń qatnasında sintezlenedı. Trombin fibrinogen menen reaksiyaga kirisip fibrin jipshesi payda boladı.

III-faktor` Organızmniń kletkalarınıń membranaları quramına kiriwshi fosfolipid Tramboplastin protrombindi tezlestiredi.

VI-faktor` Fermentlerdin tezlesiwinde Ca_{2+} qatnasadı.

V-VI-faktor` Aktselerator globulinlerdin Tramboplastinnıń ózgeriwin tezlestiriwshi, proaktselerin hám aktselerin.

VII-faktor` Prokanvertin K vitámini qatnasında payda boladı,

VIII-faktor` Gemafiliyaga qarsı tásır jasawshi globulin A qanniń trombokinaza fermentiniń payda bolıwına qatnasadı, onın násillik dárejesindegi kemshiliginen gemofiliya keselligi payda boladı.

IX-faktor` Gemofiliya qarsı V globulin Tramboplastinnıń payda bolıwına qatnasadı, násillik dárejedegi kemshilik jagdayında gemofiliya kelip shıgadı.

X-faktor` Styuart-Prouer faktori bul toqımanın qanniń protrombinaz quramına kiredi.

XI-faktor` tromboplastinnıń plazmadagi dáslepki substrati, quramındagi zatlari,

XII-faktor` Xogeman faktori. Ol basqa deneniń sırtı menen tiyiskende onıń háraketsheńligi artadı, sol ushında onı tiyisiw faktori dep ataydı.

XI-faktordın aktivatori esaplanadı.

XIII-faktor` fibrin jipshesiniń bekkek túrge ótiwin támıynleydi.

Bulardan basqada Trambotsitlerde jáne 12 faktor boladı hám ol arab sanları menen nomerlenedı. Bulardın ishindegi eń jámiyetlisine` 3-faktor Trambotsitlerdin buzılıwınan Trambotsitarlık tromboplastinnıń payda bolıwı, 4-faktor geparinge qarsı, gemokoagulyatsiya qubılısın tezlestiriwshi~ 5-faktor Trambotsitlerdin aggregatsiyalıq hám adgeziya jagdayın belgilewshi uyitiwshi faktor. 10-faktor qan tamırların qısıwshi serotoninlik faktor. 11-faktor Trambotsittin aggregatsiyalıq jagdayın támıynlewshi faktor.

Eritrotsitler hám leykotsitler gemostaz qubılısında fibrinlik torda ırkiledi, jiynaladı, kan tuyirshigi payda boladı hám onıń massası artadı. Qannıń uyiw qubılısına Trambotsitlerdin qatnasiwı olarda qanniń uyiwındagi adsorbtsiyalıq faktordın, biologiyalıq aktiv zatlardın hám adgeziya, aggregatsiyalıq qásietleri esaplanadı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda qanniń uyiw qubılısı ogada Quramalı fermentlik qubılıs esaplanadı. Bul qubılıs nervlik-gumorallıq mexanizm arqalı basqarıladi.

Qan tamırları jaraqatlanganda qanniń uyiw qubılısının tezlestiriwshi mexanizmge, tiykarınan qan tamır-trombotsitarlıq hám koagulyatsiyalıq eki túri kiredi. Gemostazdiń qan tamırları trombotsitarlıq mexanizmde qan ketiwdi ırkiwde tiykargı xızmetti qan tamırları diywalları hám trombotsitler atqaradı. Bul mexanizm kishi qan basımı tómen bolgan tamırlar ushın jámiyetli keledi, yagnıy arterial, prekapillyar, vena tamırlarında tásır jasaydı. Bul mexanizm tómendegidey etaplardan turadı.

1. Trambotsitlerden bóligen adrenalın, noradrenalin, serotonin gormonlarınıń tásirinen qan tamırlarınıń qısqa waqt dawamında qısılıwi.

2. Qan tamırlarınıń potentsialınıń ózgeriwinen trombotsitlerdiń jaraqatlangan orınga toplanıwı, yagnıy adgeziya nátiyjede óziniń joqargı tárepinde unamsız zaryadqa iye bolgan qanniń trombotsitleri jaraqatlangan orında jiynaladı.

3. Jaraqatlangan orında trombotsitlerdiń agregatsiyası, toplaniwı, oğan trombotsitlerdiń bóligen ATF hám ADF túrindegi biologiyalıq aktiv zatlar tásır etedi, nátiyjede trombotsitarlıq tıgın payda boladı.

4. Trombotsitlerdiń hádden tıs toplaniwı, nátiyjede jaraqatlangan orınnan qan óte almaydı. Bul reaktsiya trombotsitlerdiń mebranasın buziwshı trombınıń qatnasında ótedi, nátiyjede fiziologiyalıq aktiv zatlar` -serotonin, gistolamin, nukleotidler, fermentler payda boladı hám qan tamırlarınıń ekinshi ret qisılıwin payda etedi.

5. Trombotsitarlıq tromba tıgızlanadı, fibrin jipsheleri, qanniń qoyiwlangan bólimi trombotsitarlıq tıgındı tıgızlaydı, nátiyjede qanniń agıwin toqtatadı. Usınday qásiyeti tiykarında úlken, iri qan tamırlarında beklem fibrinlik tromb payda boladı. Bul qubilistiń iske asıwı ushin fermentlik-koagulyatsiya mexanizmi iske qosıladi.

Koagulyatsiya mexanizmi. Bul mexanizm iri qan tamırlarınıń jaraqatlanıwında joqarıda korsetilgen birinshi basqıştań keyin iske asadı, bul qanniń uyıwınıń fermentlik mexanizmi esaplanadı, Shmid A.A. Muravets tárepinen fermentlik taliymat jariqqa shıgarıldı. Koagulyatsiyalıq qubilis izli-iżinen ótetugın úsh fazadan turadı. Birinshi fazanın häreketsheń tolıq qálipesken tromboplastin payda boladı bul xızmet plazmaniń beloklarınıń hám xogeman faktorınıń qatnası astında iske asadı. Sonday-aq bul fazanın jumislarına V, VI, VIII, IX, X, XI, Sa₂ faktorlar qatnasadı.

Solay etip, qanniń uyıwınıń birinshi fazasında fermentlerdin qatnasında qanniń hám toqımaniń tromboplastinleri payda boladı. Ekinshi fazada plazmanın fermenti protrombin tezlesedi, ol aktiv faktor trombinge ótedi. Bul jagday I-fazadan payda bolgan tromboplastinniń esabınan, protrombinniń trombinge aylaniwınan iske asadı.

Úshinshi fazadan plazmadagi erigen haldagi fibrinogen belogınan erimeytugin fibrin jipshesi payda boladı. Bul jagday dáslep fermentli-próteolitikalıq basqıştań túrip, keyin fibrin-monomer payda bolıw menen sıpátlanadı. Ekinshi polimerizatsiyalaw basqışhında fibrin monomerdin molekulaları óz-ara tásirlenedı, bul polimerizatsiyalaw qubilisi Ca₂ ionińin XII-faktordin qatnasında iske asadı. Bul qubiflistin fibrinnen payda bolgan jipsheler tıgızlanadı, yagniy retraktsiya iske asadı. Jaraqatlangan kan tamırlarınıń awzi ástelik penen tarıladı, fermentlik fibrinoliz qubilisi nátiyjesinde fibrinnen erip qoyiwlangan tromboniń araların tolıqtıradı.

Qanniń uyıw qubilisi joqarıda korsetilgen faktorlarınıń birewi, trombotsitler jetispegende buzıladı, nátiyjede násillik qásiyetke iye bolgan gemofiliya keselligi kelip shıgadı. Gemofiliya keselligi kóphilik jagdaylarda erkeklerde ushırasadı, biraq tiykargı tarqatiwshı derek hayallar esaplanadı. Gemofiliya qanniń uyıw ukıphılığınızı tómenlewinen kelip shıgadı, yagniy VIII yamasa IX faktordin jetispewine antigemofillik delinedi. Bul kesellik úy haywanlarında ushırasadı. Nourámında dikumarin túrindegi aktiv zatı bar jońishka hám basqa sol túrdegi ót-jemler menen azaqlandırılganda gemofiliya keselligi bolıwı mümkin.

Qanniń uyıwına qarsılıq kórsetiwshi mexanizmler. Organızmde qan suyuqlıq halında aylanadı, biraq onıń quramında onıń uyıwı ushin qatnasatugin Barlıq komponentler boladı. Sebebi haywan hám adamorganızmında qanniń uyıwına qarsı turiwshı mexanizm boladı. Bunday mexanizmlerin quramina antitromboplastin kiredi. Nátiyjede XII faktordin hám protrombindi trombinge aylarıwdıń ingibitorı esaplanadı. Bulardın en jámiyetlisi geprin esaplanıp, olar toqımanın maylı kletkalarında hám qanniń bazofillerinde jaylasadı.

Sonday-aq geprin bawırdı, bulşıq ette, ókpede kóplep ushırasadı. Geprin kóp sanlı tásirliliği menen sıpátlanıp, protrombinniń trombinge aylaniwın, tromboplastinniń payda bolıwı irkedı, fibrin jipshesiniń payda bolıwı qubilisin pásseytedi. Sonday-aq qanda antitrombin bolıp, ol trombindi buziwga qatnasadı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda qanniń uyıwına qarsı turiwshı mexanizmniń xızmeti Quramalı bolıp, qanda trombinniń mugdarı az dárejede bolganda, antitrombin hám plazmadagi geprin járdeminde inaktivatsiyalıq xızmet, yagniy trombinniń häreketsheńligi tómenlenedı, jáne mononukleatorlık fogotsitarlık júye trombindi ózine sińiredi, nátiyjede trombin neytrallanadı. Qanday trombinniń mugdarı tez pát penen kobeygende bul mexanizm onı neytrallay almaydı, bunday jagdayda qanniń uyıwına qarsı neyrogumorallıq mexanizm iske qosıladi. Qandagi trombinniń kóbeygen mugdarı qan tamırlarınıń ishki diywalındagi xemoretseptörler járdeminde seziledi hám uzınsıa miydin quramındagi arnawlı yadrolarga beriledi. Nátiyjede qanga reflektorlı jol menen geprin kóplep bólinedi, fibrinlesiw qubilisin häreketsheńlestiriwshilerdin qanda mugdarı artadı, nátiyjede trombin neytrallanadı, qanniń normal` jagdayı saqlanadı. Qanda qandi uyitiwga qarsı turiwshı zatlardın bir-biri menen qarım-qatnası, tásrı nátiyjesinde qan tamırlarındagi qan uyıp qalmayıdı.

Qannın uyıw qubilisin basqarıw, tiykarınan neyrogumorallıq mexanizm arqalı iske asadı. Organızmınıń stress jagdayına simpáto-adrenallıq júyeniń xızmeti joqarılanadı, yagniy simpátikalik nerv júyesiniń qozıwinan búyrek ústi beziniń miyshe bóliminen adrenalin, noradrenalin gormonları qanga kóplep bólinedi, nátiyjede qanniń uyıwshılıq qásiyeti joqarılanadı, bul giperkoagulyatsiya delinedi. Usınday dawirde qanniń trombindi tez payda etiwukıplılığı joqarılanadı. Bul qubilista tiykargı xızmetti adrenalin gormonı atqaradı, sebebi adrenalin toqımalıq hám plazmaliq reaksiyalardı iske qosadı.

Birinshiden-adrenalin qan tamırlarınıń diywalın tromboplastinniń bóliniw hám protrombinaga aylarıwin boldıradi.

Ekinshiden-xagemen faktori háraketsheňlesedi, bul jagday protrombokinazaniń sintezleniwin kúsheytedi.

Úshinshiden-qanda toqımalıq liaz fermenti kóbeyedi, nátiyjede maylar kóplep ıdیرaydı, may kislotalarınıń sanı kobeyedi, olardin tromboplastikalıq tezligi artadı,

Tórtinshiden- eritrotsitlerden hám basqada qanniń formalı elementlerinen fosfoldipidler kóplep bólinedi, nátiyjede qanniń uyiw qubılısı tezlenedi. Bul joqarida korsetilgen organizmniń reaktsiyalarınıń jiyindisi qanniń uyiw faktorınıń kúshin qaytaradı, titirkendiriwshiniń tásirin toqtatıwı menen uyiwga qarsı sistema tezlesedi, gipokoagulyatsiyaga alıp keledi. Bunnan basqa qanniń uyiw qubılısı shártli refleks usılı menen avtonomiyalı nerv jýyesi, ishke bólip shıgariw bezleri arqalıda basqarlıdı.

Adamnıń AVO aglyutinogenleri jýyesine kirmeytugin, rezus aglyutinogen, yamasa rezus-faktor K.Lanshetyner hám I.Viner tárepinen ashıldı. Bul rezus aglyutinogen makak-rezus maymılıniń qanın úy qoyanına jibergende, maymildiń eritrotsitlerine muwapiq antitela payda bolgan. Úy qoyanınıń immunlangan sivorotkası makak maymılı hám adamnın eritrotsitlerine birden unamlı reaktsiyayı beredi. Bunday jagdayda bul aglyutinogen 85% adamlardın qanında bolıp, sol ushında olardi rezus-unamlı (Rh+) al bunday aglyutinogenli adamlardı rezus-unamsız (Rh-ataydı).

Rh+ qandi Rh- qandagı adamga quyganda keyingi Adamnıń qanıńda rezus antigenge qanigelesken rezus aglyutinogenlerge qarsı antitela payda boladı. Sol ushında bul adamga qandi qaytalap jibergende eritrotsitlerdin agglyutinatsiyası payda bolıp, awır dárejeli gemótransfuzionlıq shok jagdayına alıp keledi.

Klinikalıq ámeliy is júrgiziwde qanniń rezus-faktorın aniqlaw ogada úlken áhmiyetke iye. Sol ushında qanniń rezus-faktorlıq qásiyeti qan toparların aniqlaw menen birge izertlenedi. Bul qásiyetti biliw sem`ya quriwda ogada úlken jámiyetke iye. Máselen` atası, rezus-unamlı, al anası rezus-unamsız jagdayda (bunday jagday túrmista 60% bolıwı itimal) ana organizmindegi balada atasına usap rezus-unamlı boladı, bul jagdayda ana organizmi menen bala organizmi arasında Quramali qatnas kelip shıgadı. Anasında Rh- jatırda rawajlanıp atırgan balada Rh+ jagdayında ana organizminde, balanın rezus antigenińe muddasıl immunlıq jagday kelip shıgadı. Usınday jagdayda ana organizminde Rh- -aglyutinler payda boladı, nátiyjede bul Rr- agglyutininiń bul bala joldası arqalı embrionanın qanına ótedi, agglyutatsiyani boldıradi hám onın bala qanında joqarı mugdárda bolıwı gemolitikalıq kesellikitin rawajlanıwina alıp keledi, hátteki balanıń tirishiligin toqtatadı, oli balanın tuwılıwınıń sebepleriniń biri bolıp esaplanadı. Bul jagday sol ananıń ekinshi, úshinshi júklilik dawirinde júda qyınlaması, sebebi ana qanınıń plazmasında Rh- antitela buringı júklilikten keyin kaladı, nátiyjede embrionanıń qanında bekkem agglyutinatsiya payda boladı hám eritrotsittin gemolizi, yagniy onın buzılıwı kelip shıgadı.

Tábiyatta Adamnıń antigenleriniń toparına jaqın zatlar kóplep taralğan. Olardıń bir toparı bakteriyalarda bolıp, immunlıq qásiyetti payda etiwi mümkin. Geypara juqpali keselliklerdi payda etiwshi mikroblar, viruslar adamlarda eritrotsitlerge immunlıq antitelelardı payda etedi.

Adamlarda qanniń belgili toparlarga bóliniwi onıń jeke biologıyalıq, násillik qásiyeti esaplanadı, bul jagday ómir boyı saqlanadı. Geypara toparlıq antigenler qanniń formalı elementlerinde bolıp qoymastań, onın plazmasında, basqa kletkalarında, toqımalarda hám silekey, asqazan isheklik shirelerinde ushırasadı.

Omirtqalı haywanlardıń evolyutsiyalıq rawajlanıwında qanniń toparları geypara balıklarda bir neshe boladı. Tuyaqlı haywanlarda kan tórt toparga, gúyis qaytarıwshılarda úsh topar,quslar hám jirtqish haywanlardın qanı bir neshe toparlardan turadı.

Bul haywanlarda qan jýyesiniń dúzilisi adamlardagıday bolmaydı, bunday dúzilis adamga usagan maymillarda gezlesedi. Qan rezus-faktor yamasa rezus-aglyutinogen quramı hám fiziko-ximiyalıq qásiyeti Quramalı bolıp, adamnın ishki ortalığınıń túraqlılığın saqlawda, organizmdi qorgawda úlken jámiyetke iye.

Paydalanylǵ'an a`debiyatlar

20-Lektsiya

3- tema. O`spelerge qarsi immunitet.

Hár tu`rli o`spelerhám olardiń du`zilisi.O`speller klassifikatsiyasi.O`speller haqqındaǵı teoriyalardıń raajlanıwi. O`simtelerge qarsi immunitettiń immun mexanizmler nazarati.Jaman sipatlı o`simtelerdi dawalawdiń ayrim usillari hám jollari.

Reje:

- 1.O`spelerge qarsi immunitet.
2. O`speller klassifikatsiyasi

O`spe kletkalarına qarsı immunitet. Adam organizminde hár minutda bir neshe miň kletka hár túrlı faktorlar tásirinde mutasiyaga ushraydı hám olardan málım bir bólegi havfli o'masimon (raksimon) kletkalarǵa aylanadı. Soǵan qaramay, rak keselligi basqa kesellikler arasında birinshi orında to'rmaydi, sebebi immun sistema organizmdi mutasiyaga dus kelgen kletkalardan tazalap turadı.

O`spega qarsı immunettiń rawajlanıwda ko'yidagi processler güzetiledi: mutasiyaga dus kelgen kletka ústi membranasındaǵı antigenlar óz to'zilishini ózgertiredi yamasa jańaları payda boladı. Nla - sistemaniń 1 klass genleri sintez etken biomolekulalar da dúzilisin ózgertiredi. Bul ózgergen antigenlarnı organizmde 3 qıtylı immun sistema kletkaları teńib alıw ózgeshelikine iye: 1) tabiyi killerlar, olar doyimo organizmde bolıp, o`spe kletkaların demde teńiydi hám óltiredi. 2) K-limfositlar, olar tek o`spe kletkaları antigenlariga antitelolar birikkanidan sung, bul komplekske birikib, organizmdegi 'yot 'hujayrani óltiredi. 3) T-killerlar, kletkaliq immunitet jemisi bolıp, o`spe kletkasın qorǵawda interferonlar da kata áhmiyetke iye. Aqırğı izertlewler, o`spe hg'jayraları organizm immun sisteması iskerligin susaytiruvchi faktorlar islep shıgariwdı kórsetedi. Sol sebepli o`spe keselligin emlew arnawlı usıl hám dárlı menen bir qatarda immun jaǵdayın tiklovchi qurallar (interferon, timus preparatlari, interleykin 1 hám 2 monoklonal antitelo hám basqlar) den da paydalanalıdı.

Jámáát immuniteti. Xalıqtı anıq joba tiykarında qáwipli infektsiyalarǵa qarsı úzliksiz emleb barılganınan, olárqa sol kesellik qhzg'atuvchilarıga salıstırıǵanda jámáát immuniteti payda boladı. Bunday shansrıwlar sebepli qızılsha, láń, bug'ma, ko'kio'tlar, qoqshol siyaqlı kesellikler keskin kemeydi.

Saraton keselligi túrleri

Medicina páninde onkologik kesellikler qaysı aǵzalarda dús keliwine qaray gruppalarǵa bólinedi. Ulıwma alganda saraton dep tek epitelyi hujayrlarda ushraytuǵın o`spelarga aytıladı. Qáwipli o`spelarning basqa túrleri misali bulşıq etler hám de suyeklerde ushraytuǵınlarına sálem xattıń baslamasılar dep ataladı. Limfomalar bolsa limfa túyinlerin ziyanylayıdı. Barlıq o`spelar dúzilisi, qanshelli siyasiy gruppalarqanı, biologıyalıq ózgeshelikleri hám klinikaliq ótiwine qaray, eki tiykarǵı gruppaga qawipsiz hám qáwipli o`spelarga bólinedi. Bunnan tısqarı, klinikaliq ótiwi jixatidan qawipsiz o`spelar menen qáwipli o`spelar ortasında aralıq jaǵdayı iyeleytuǵın o`spelar da ayırmashılıq etiledi. Bular metastazlar bermeydi, lekin jayınıń ózinde destruksiyaga ushırasıp, sezilerli dárejede ósip baradı hám qaytalanıshga, yaǵníy retsidiyvlar beriwe beyim boladı.

Qawipsiz o`spelar tómendegi qásıyetleri menen tariyplanadi: 1) olárqa toqıma atipizmi xos bolıp tabıladi, 2) olar az-azdan ósedi hám ekspansiv túrde ósip baradı, kóbinese kapsula menen o'rilib aladı, 3) o`spening parenximatoz xujayraları dúzılıw tárepinen dáslepki kletkalardan parq etpeydi, 4) o`spening organizmge kórsetetuǵın tásiri hám qáwipi onıń qay jerde jaylasqanına baylanıslı boladı.

Qáwipli o`speler: 1) dúzilisine kóre dáslepki toqımadan pariq etedi, yetilmagan kletkalardan shólkemlesken boladı, 2) olar ushın nainki toqıma atipizmi, bálkı kletka atipizmi xam xarakterli bolıp tabıladi, 3) olar aylanaǵa kirip-yoyılıb ósip baradı hám átirap daǵı toqıma dúzilisiniń aynashiga, destruksiyasiga sebep boladı (infiltrlovchi ósiw), 4) olárqa metastazlar beriwe, qaytalanıp turıw (retsidiyvanish) hám implantatsiyalanısh qásıyetleri xos bolıp tabıladi, 5) organizmde ulıwma jaǵdayına tásır ótkeredi hám nawqaslardıń ólimine hámmeden kóp sebep boladı.

O`spening qanshelli tez metastaz beriwi onıń úlken-kishiligine baylanıslı emes, lekin metastazları birpara orınlarda payda bolsa, birpara orınlarda bolmaydi. Misali, asqazan -ishek joli o`speları bawırga metastazlar beredi hám gewek venalar sistemasi boylap ókpege de jetip baradı. Sálem xattıń baslaması kóbisi ókpege metastaz beredi. Ókpe raki hám sút bezi raki limfogen jol menen suyek sistemاسına metastazlanadi.

Epitelial o`speler: tariypi, klassifikaciyası.

Bul qıylı o`speler qaplawshi (teri, silekey perdeler epitelisidan) hám bezli (búyreklər, bawır, qarın hám basqa organlar epitelisi) epiteliylardan, tsilindrik hám tegis terini hám birpara silekey perdelerdi, misali, awız boslig'ini qoplovchi epiteliydan ósiwi mümkin. Biriktiruvchi toqıma stromasining anıq júz beriwi epitelial o`spelarga tán belgilerden bolıp tabıladi; soǵan kóre, olardiń kóphshılıgi organoidli (fibro-epitelial) o`spelarga kiredi. Qoplovchi epiteliylardan vujudga keliwshi qawipsiz o`spelar papillomalar, bezli epiteliylardan ósińki qawipsiz o`spelarga adenomalar dep aytıladı. Epiteliydan o'suvechi qáwipli o`spelarga saraton (rak, kartsinoma) dep aytıladı. Ziyansız epitelial o`speler ziyanlı o`spelardan epitelial parenximasidan qosıwshi toqıma stromasining keskin shegaralaniwi menen pariq etedi. Epiteliydan payda bolǵan qawipsiz o`spelar (papillomalar, adenomalar) o`rnashgan jeri toqımasın mexanik qısıwinan tısqarı, ózi ósip atırǵan organ boslig'ining torayishiga hám hárte bekilişhiga da apariwi mümkin. Qáwipli o`speler ósip atırǵan aǵza toqımasına infil'tratısiyasi retinde kirip, onı bölekleydi hám limfatik jollarına kirip organizm boyinsha metastaz beredi. Odan tısqarı, rak o`spelarida, olardiń sekretsiyalerin, jetkilikli túrde

azıqlanolmasıkları hám sırtqı faktorning tásırınlerine kóre kóbinese regressiv processler júz beredi. Nátiyjede o`spe parenximasıda nekroz, bólekleniw bolsa boşlaklı organlar diywalidiń tesiliwine apariwı mümkin bolǵan yaralanish, qan aǵıw (hátte ólimge alıp baratuǵın) hám birpara ekilemshi isiwler júz beredi.

Carcinoma in situ - xarakteristikası, morfoloǵiyası, áhmiyeti.

Bularǵa búyrekləriń birpara ziyansız, geyde qáwipli o`speları (gipernefroid rak) uqsayıdı. Buniń qáwipli xili búrek venalarına ósip kiredi hám metastazlar beriwi mümkin. Xorioneptelioma joldas epiteliysidan (xoriondan) o'suvchi ayriqsha qáwipli o`spe bolıp tabıladi. Ol ádetde, abort yamasa tuwǵannan 3-8 aylardan (geyde bir neshe jıllar) den keyin payda boladı, jatırdan qan aǵıwi menen júz beredi hám demde jinisliq organdıń qiniga, úlken labiga, keń baylanıslılarına, bawırǵa, ókpege hám basqa organlarǵa metastazlar beredi.

O`spe jumsaq konsistensiyaga iye, qan menen shimilgan bultsimon toqımadan dúzilgen boladı. Epiteliydan rawajlanıwshı qáwipli usmalar rak dep ataladi. Onıń kuyidagi mikroskopik formaları farklanadi.

Saratani keselligi túrleri

Medicina páninde onkologik kesellikler qaysı aǵzalarda dús keliwine qaray gruppalarǵa bólinedi. Ulıwma alganda saraton dep tek epiteliy hujayrlarda ushraytuǵın o`spelarga aytıladı. Qáwipli o`spelarning basqa túrleri misali bulshiq etler hám de suyeklerde ushraytuǵınlarına sálem xattıń baslamasılar dep ataladi. Limfomalar bolsa limfa túyinlerin ziyanlaydı.

O`spe 2 qılyı boliwi mümkin jaqsı hám de jaman. Jaqsıları turaqlı, ózgermeydi átirapı ózi ósip shıqqan toqıma menen oralǵan. Eń áhmiyetli kóbeyip organizm boylap taqalmayıdı, olar qawipsiz. Jaman o`spelar bolsa kóbeyip átirap daǵı toqımalardı iyelep aladı, metastazlar (bóleklerge bolınıp tarqalıw) beredi. Olar oǵada qáwipli.

Saratonning eń kóp ushraytuǵın kórinisleri

Búgingi kunga kelip keselliktiń 10 túri eń kóp ushraydı. Usılardan 8 tasi adam aǵzaların, 2 tasi bolsa qan hám limfa aǵzalar sistemasin ziyanlaydı. Olar tómendegiler.

Kókirek bezi saratonı

Pútkıl jähán den sawlıqtı saqlaw shólkemi maǵlıwmatlarına kóre hár jılı 1. 5 million hayallarǵa bul diagnoz qóyılıdı. Ótken ásırlerde tiykarınan ǵarri jas daǵı hayallar awırgan bolsa, keleside barǵan jas hayallar da bul dardga shalınıp atır. Bul qorqınıshılı japsaq lekin emi bar, qansha erte kesellikti aniqlaw qóyılsa sonsha jaqsı.

Tós bezi o`spesi kelip shıǵıw sebebi shipakerlerge házirshe belgisiz. Ekologiya hám genetika zárurlı rol' oynawi aniqlanǵan. Awıl hayalları qala hayallarına salıstırǵanda 30% kemrek kesellenedi.

Saraton 4 basqıshda baradı. Eger kesellik 1-basqıshda aniqlansa 5-jıl ishinde jasap qalıw mümkinshılıgi 94%, 2-basqıshda aniqlansa 79%. 4-basqıshda aniqlanǵan o`speni derlik emlewdiń ilajı joq, bunda shipaker tek nawqas jaǵdayın jeńillestiriwge háreket etedı. Kesellikti waqtında aniqlaw, onıń belgilerin aldınan payqab qániqege shaqırıq qılıw insanniń ómirin saqlap galadı.

Rakni emlewde 5 jıl dawamında jasap qalıw kórsetkishi degen túsinik keń isletiledi. Bul kórsetkish qansha joqarı bolsa, sonsha dúzelip ketiw mümkinshılıgi joqarı boladı.

Emlew usılları :

1. Xirurgiya joli menen. Bul davollashning tiykarǵı usıllarınan biri. O`spening óshamlariga qaray tós bezi saqlap qolinish yamasa pútkilley alıp taslanıwı mümkin. Bunu emleytuǵın shipaker halq etedi.

2. Ximiyaterapiya. Hár túrlı ximiyalıq dárlıq qollanıladı. Kóbinese operatsiyadan aldın járdemshi qural yamasa xirurgiyadan keyin kesellik qaytalamasligı ushın isletiledi. Adetde 3-6 ay dawamında qollanıladı. Asa organizmge uwlı zatlı tásır kórsetedi. Qan payda bolıw, immunitet processlerin buzulishiga, shash, qas-Kipriklarnı tóglıwıne oib keledi.

3. Radioterapiya yamasa nur terapiyası. Bul usılda o'simta kúshlı rentgen aparatıga uqsas ásbaplar barqali nurlantırıldı. Bul járdemshi usıl japsaq qaytalamasligı ushın xirurgiyadan keyin yamasa aldın operatsiyaǵa tayarlaw ushın tayınlandı. Ximiyaterapiyadan ayırmashılığı onsha uwlı zatlı emes, lekin quramalı mudamı da tayınlap bolmaytuǵın usıl.

Búrek saratani

Hár jılı keselliktiń bul túri menen 190000 kisi og'riydi, 90000 den kóbirek kisi ólim tabadı. Uzaq müddetkeshe ximiyaterapiya preparatlariga tásırı emes dep xisoblab kelingen. Xozırda izertlewshilerdiń barǵan sayın emlewde jaqsı nátiyjelerge erisip kelip atır. O`spe 1-basqıshda aniqlansa hár 10 nawqastan 9 tasi jasap ketedi. Aqırğı 4-basqıshda aniqlanǵan o`speni bolsa jeńip bolmayıdı.

Tuwrı ishek o'simtesi

Ishekki ziyanlaytuǵın saraton túrleri ishinde bul o`spelar ózin uzaq müddet 20 -25 jıl ósiwine kóre basqalardan ajralıp turadı. Geyde jańa qáwipli paydaalar poliplardan rawajlanadı. Poliplar toqımalardıń silekey qabatları ústinen anomál ósip ketiwi bolıp tabıladi. Olar derlik hár 2 adamnan birewinde bar. Lekin kóphsilik olarıga itibar bermeydi. Poliplarning 10 % kamrog'ı qáwipli o`spelarga aylandı.

Polipler haqqında tu`sinik.

Limfoma - saraton keselligi túrleri ishinde eń quramalı

Limfa túyinleri organizmde hár túrlı shıǵındılardan, ásirese virus bakteriyalardan tazalaytuǵın fil'tr waziypasın atqaradı. Olar súyri-sopaq formada bolıp, pútkıl organizm boylap jaylasqan. Limfa túyinleri limfa tamırları menen birlesip quramalı sistema payda etedi. Limfoma da quramalı kesellik, túrlı rayon ko'rinsihlarga iye. Olardıń ishinde Xodjkin hám Nexoddjkin limfomalari ásirese qáwipli.

Ókpe saratani

Saraton keselligi túrleri ishinde insanniú eñ beshqat adam óltiriwshii. Tiykarǵı sebebi temeki ónimlerin chekiw esaplanadı. Kóbirek 55-60 jas daǵı adamlarda ushraydı. Ókpe quramalı dúzilgeni hám o`spe tez rawajlanǵanlıǵı sebepli erte kesellikti aniqlaw qoyiw qıynı. Aqırǵı basqıshlarında bolsa qashannan berli hámmesi kesh boladı. 2010 -jıldın ózinde 175000 den ziyat adam omirine zomin bolǵan.

Prostata bezi o`spesi.

Eger kesellik erte aniqlansa, o`spe bezden tısqarına shıqpaǵan bolsa 95% jaǵdaylarda tabıslı emlenedi. Lekin o`spening qáwipli tárepı belgilersiz uzaq müddet keshiwi. Ülken jas daǵı er adamlar tez-tez urolog kórinisinden ótip turiw kerek. Odan tısqarı bovl etiwge kóp shıǵıw, sidik hám spermada qan bolǵanda demde shipaker murojat qılıw zárür.

Qalqansiman bez o`spesi .

Bul túrdegi o`spelar jaqsı hám de salıstırǵanda ańsat emlenedi. Kóbinese onı tamaqta isık payda bolǵanda yamasa nawqastıń jutıwǵa qıynalayotganlıǵı tuwrısındaǵı shaǵımınan keyin aniqlanadı. 95 % jaǵdayda o`spe átirap daǵı toqımlarǵa qáwip solmaydi. Tek ǵana 5 % jaǵdaylarda tajavuzkor, jaman o'simtalar ushraydı.

Qan saratani - Leykoz, aq qan.

Aq qan eki qıylı formada ushraydı.

- Ótkir hám tez tarqalatuǵın.
- Sozımlı aste tarqalatuǵın.

Sozımlı formaları tuwrı emlense kesellikti qadaǵalawǵa alıw mümkin. Keselliktiń bunday formasına joliqan nawqaslar shipakerler járdemi menen 10 jıllar dawamında jasaw mümkinshilige iye. Házirgi künde júdá kóp nawqaslar sozımlı leykozga qarsı gúresip jasap kelip atır.

Sidik qaltashasi o'simtesi

Sidiktegi qan sidik pufagi saratoni tiykarǵı hám birinshi simptomı. Kóbirek er adamlarda ushraydı. Payda boliwina tiykarǵı sebep sidik quramındaǵı uwlı zatlı elementlar, sidik qopı diywalını yemiradi. Sidikke uwlı zatlı elementlar temeki ónimlerinen, avtomobil' gazlarının ótiw mümkin. Jańa islep shıǵarılǵan preparatlar talay nátiyjeli tásır kórsetip atır.

Teri saratoni.

Saraton keselligi túrleri ishinde teri melanomasi bólek áhmietke iye sebebi, nawqastıń ózi terindegi ózgeriwlaarning aldınan payqab qalıw mümkin. Ásirese qallarǵa, teriniń reńi kútilmegende ózgergen tarawlarǵa itibar beriw kerek.

Tómendegi belgilerge itibar beriw kerek.

- Assimetriya (xolning bir bólegi ekinshi bólegine tuwrı kelmeydi)
- Xolning shetleri no tegis
- Bólek alıngan xolning reńi basqa qallar reńinen pariq etedi.
- Diametri 6 mm den úlken.

Teri o`spelari ishinde melanomlar tez ósiwine kóre qáwipli.

Onkologiya kúnden-kunga rawajlanıp barıp atır, soǵan muwapiq emlew usilları da rawajlanıwlashyabdi. Házirgi künde saraton ilgeri siyaqlı úmitsız, dúzelip ketiwge mümkinshiliksiz japsaq emes.

Hozirgi vaqtدا O'zbekiston Respublikasi aholissini shol, sil, bo'g'ma, qoqshol, tepki, qizamiq va gepatit V larga qarshi reja asosida emlash davlat tamonidan yo'lga qo'yyilgan

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi:

uchebnoe posobiye GEOTAR-Medya,2013

21-Lektsiya

4- tema.Apoptoz.

Apoptoz parq qiliwshi belgiler. Apoptoz-tarixiy maǵlıwmatlar.

Fiziolojialiq hám patologiyaliq protseslerde apoptoz qatnasiwi.

Reje:

1. Apoptoz haqqında tu`sınik
2. Fiziolojialiq hám patologiyaliq protseslerde apoptoz qatnasiwi.

Apoptoz - bul tártipli programmalastırıwtırılgan kletka óliminiń bir túri. Apoptoz nátiyjesinde kletka apoptotik denechalarga bolınıp ketedi. Apoptotik denesheler bolsa demde (ortasha 90 minut) makrofaglar yamasa qoshni kletkalar tárepinen isiwge jal qoymay yutib alındılar.

Apoptoz. Apoptotik ólim programması tómendegi tiykarǵı basqıshlardan ibarat :

1. apoptoz induksiya yamasa programmasın jumisqa túsiriw; 2) proapoptotik beloklardı aktivlestiriw; 3) kaskad maqsetli beloklardı buzatuǵın Kaspiy; 4) kletka ishindegi organellarnı yamasa olardıń joq etiliwin qayta quriw ; 5) apoptotik denelerge kletka bóliniwi; 6) kletkalardı tayarlaw jáne onı tayarlaw makrofaglar yamasa qońsılas kletkalar tárepinen fagocitozǵá úzindiler.

Apoptoz mexanizmi

Kóp kletkalı organizmde apoptoz eki jıl menen payda bolıwı mümkin:

- 1) Sırtqı signallar boylap.
- 2) Mitoxondriyaviy signal jol arqalı.

Omırqalı organizmlerde mitoxondriyaviy signal jol arqalı bolıp ótetuǵın programmalastırıwtirilgan kletka ólimi kóbirek ushraydı.

Apoptozning mitoxondriyaviy signal joli kletka citoplazmasına apoptogen beloklardıń shıǵıwı nátiyjesinde bolıp ótedi. Bul eki nátiyjesinde kelip shıǵıwı mümkin:

1. mitoxondriyaning membranaları jarlıwı hám
2. mitoxondriya membranalarınıń ótkezgishligin asıp ketiwi nátiyjesinde.

Mitoxondriya membranalarınıń ótkezgishligi asıwında apoptotik Bcl-2-beloklar (Bax hám Bak belokları) úlken áhmiyetke iye. Bcl-2-beloklar mitoxondriya membranlarına o'tirib sitoplazmaga apoptozda qatnasatuǵın beloklardı -sitohrom prokaspaza hám AIF-flavoproteinlarnı - shıǵıp ketiwin támiyinlep beredi.

Sitoplazmada citoxrom c APAF-1 belokı menen apotosoma degen organellani payda etiwde qatnasadı. APAF-1 hám citoxrom c ga prokaspaza-9 belokı qosılıp jetik apotosomani payda etedi. Apotosoma sitoplazmadagi kaspaza-9 beloklardı tawıp, olardı prokaspaza-3 belokları menen qoshadi hám apoptozda qatnasatuǵın tayın kaspaza-3 belokin payda etedi. AIF-flavoproteini kaspaza hám prokaspaza beloklarının ayriqsha apoptozda qatnasadı.

Kaspaza-9 kletka citoplazmasında kaspazalar kaskadını payda etedi. Kaspazalarning tiykarǵı waziypası kletkada jaylasqan hámme organoidlarnı bóleklew menen bo'g'liq. Kaspazalar yadro membranaların, sitoskelet belokların, kletkalar ortasındaǵı bolǵan birigiwlerdi aynıwında istirok etedi.

Kaspazalarning taǵı bir zárúrli waziypalarınan biri - bul apoptozni toqtatadıgan beloklardı bóleklew hinji.

Apoptozning áhmiyeti

Kóp kletkalı organizmlerde morfogenez, differentsiatsiya, immunitet processleri apoptozsız júz bóle ololmaydi. Organizmde kesel hám ziyanlanǵan kletkalardı yoqotishda da áyne apoptoz mexanizmi isletiledi.

Apoptoz

Apoptoz júz bolıwı mümkin bolǵan programmalastırıwtirilgan kletkalar ólimi (PCD) procesi kóp kletkalı organizmler.[12] Bioximiyalıq hádiyseler kletkalardıń xarakterli ózgeriwine alıp keledi (morphologiya) hám ólim. Bul ózgerislerge tómendegiler kiredi qan ketiw, kletkalar qısqarıwı, yadrolıq bólekleniw, xromatin kondensatsiyasiva xromosoma DNK bólekleniw. Házirgi kunde - rawajlaniw kózqarasınan kletkalar gomeostatik sharayatta óz janına qas etiwge úndesedi; aman qalıw ushın málım faktorlardıń joq ekenligi óz janına qas etiwge dúmpish beriwi mümkin. Bul óz

janına qas qılıw jollarınıň morfologiyasında hám haqıqattan da bioximiyasında bir az parq bar ekenligi kórinedi; geyparaları " apoptoz" jolin basıp o'tmoqda, basqaları joq etiw ushın kóbirek ulıwmalastırılgan joldı basıp o'tmoqdalar, lekin ekewi de ádetde genetikalıq hám sintetik tiykargá iye. " Apoptoz" diň birpara belgileri, misali, endonukleaz aktivlashuvi genetikalıq kaskadni tartmastán jalǵan qozǵatılıwi mümkinligi haqqında birpara dáliller ámeldegi, biraq, itimal, haqıqıy apoptoz hám programmalastırıwtirilgan kletkalar ólimi genetikalıq dáldalshılıqta bolıwı kerek. Bunnan tısqarı, mitoz hám apoptozning qandayda bir tárzde ózgeriwi yamasa baylanısıwi hám erisilgen teń salmaqlılıq tiyisli ósiw yamasa aman qalıw faktorlarından alıngan signallargá baylanıslılığı anıq bolıp kelip atır.

Avtofagiya

Makroavtografya, kóbinese dep ataladı avtografya, a katabolik nátiyjesi bolǵan process otofagosomik-lizosomal ǵalabaliq degradatsiya sitoplazmatik quramı, ǵayritabiyy belok agregatlari hám artıqsha yamasa ziyanlangan organoidlar.

Avtografya ádetde shártleri menen aktivlesedi azaq statyasi juda etiw, lekin ol menen de baylanıslı bolǵan fiziologikalıq sol qatarda ; usınıň menen birge patologikalıq rawajlanıw, parıqlaw, sıyaqlı processler neyrodejenerativ kesellilikler, stress, infektsiya hám saraton.

Mexanizm

Avtografya induksiyasining zárúrli regulyatorı bul kinaz mTOR, aktivlestirilgende, onı bostiradi avtografya hám aktivlashtırılmasa, onı targ'ib etedi. Ushewi baylanıslı serin/treonin qamır tırıs sıyaqlı uqsas rol atqaratuǵın kinazlar, UNC-51 uqsas kinaz -1,-2 hám -3 (ULK1, ULK2, UKL3). Atg1, aǵımınıň tómengi bóleginde háreket etiň mTOR quramalı. ULK1 hám ULK2 sutemüzuvchi menen úlken kompleks payda etedi gomolog otofagiya menen baylanıslı (Atg) gen ónimi (mAtg13) hám iskala beloki FIP200. Hvps34 óz ishine algan III klass PI3 K kompleksi, Beklin-1, p150 hám Atg14 ke uqsas belok yamasa ultrafioletoviy nurlanıw qarsılığı menen baylanıslı gen (UvRAG), otofagiya induksiyası ushin talap etiledi.

The ATG genler basqarıw avtografosoma arqalı qáliplesiw ATG12-ATG5 hám LC3-II (ATG8-II) kompleksler. ATG12 menen biriktirilgen ATG5 a balşıq jerdetalab etetuǵın reakciya sıyaqlı ATG7 hám ATG10. Keyin Atg12-Atg5 konjugati ATG16 menen kovalent bolmaǵan táśir ótkerip, úlken kompleks payda etedi. LC3 /ATG8 ATG4 tárepinen onıň S terminalında bólinedi proteaz sitosolik LC3-I payda etiw ushin. LC3-I fosfatidiletanolamin (PE) menen konjugatsiya etiledi, sonıň menen birge Atg7 hám Atg3 talap etetuǵın ubikuitinga uqsas reakciyada. LC3-diň lipidlangan forması, LC3-II dep atalıwshi, otofagosoma membranasına biriktirilgen.

Átirok faktorlar - bulardıń keltirip shıgaratuǵın kúsh kletka ga óliw. Tek kletka daǵı tábiy kúshler átirapik faktorlar, misali, kletkaniň mexanik yamasa ximiyalıq keri maqsette paydalaniwları yamasa lizis agentleri átirapik faktorlar dep esaplanbaydı.[kim tárepinen?] Átirapik faktorlardıń keń tarqalǵan túrleri:

1. Jumis yukining azayıwı
2. Innervatsiyani joytıw
3. Qan támynatı azayadı
4. Nadurıs awqatlanıw
5. Joytıw endokrin stimulyatsiya
6. Tıñishlıq

Avtografya hám apoptoz unamlı hám unamsız tárępten bir-birine baylanısqan hám ekewi ortasında keń óz-ara baylanıslılıq bar. Dawamında azaq elementlarınıň etiwasligi, avtografya tiri qalıw mexanizmi retinde isleydi, biraq hádden tıs avtografya alıp keliwi mümkin kletkalar ólimi,

process morfologiyalıq tärepten den ajralıp turadı apoptoz. Bir neshe prooptotik signalları, sıyaqlı TNF, Izva FADD, sonıń menen birge, otofagiyani keltirip shıgaradı. Qosimsha túrde, Bcl-2 inhibe etedi Beklin-1- gárezsiz autofagiya, usınıń menen de aman qalıw ushın, da avtofagiyaga qarsı regulyator retinde isleydi.

Basqa túrleri

Joqarıdaǵı eki PCD túrinen tısqarı, basqa jollar da tapildi.[14]" Apoptotik bolmaǵan programmalastırıwtirilgan kletkalar ólimi" dep atalǵan (yamasa " kaspaz- gárezsiz túrde programmalastırıwtirilgan kletka ólimi " yoki" nekroptoz "), bul alternativ ólim jolları apoptoz sıyaqlı nátiyjeli bolıp tabıladi hám rezerv mexanizmleri yamasa PCD díń tiykarǵı túri retinde islewi mümkin.

Programmalastırıwtirilgan kletkalar óliminiń basqa formalarına kiredi anoikis, apoptoz menen derlik birdey, onıń induksiyasınan tısqarı ; kornifikatsiya, tek kózler ushın kletka óliminiń forması ; eksitotoksiklik; ferroptoz, kletka óliminiń temirge baylanıslı forması hám valleriya degeneratsiyasi.

Nekroptoz bul nekrozning yamasa programma kletkalarınıń óliminiń programmalastırıwtirilgan forması. Ádetde, nekroz, kletkaniń ziyanlanıwı yamasa patogenlar infiltratsiyasi nátiyjesinde programmalastırıwmaǵan kletkalar ólimi menen baylanıslı bolıp, tártipli túrde programmalastırıwtirilgan kletkalar óliminen ayraqsha bolıp esaplanıw apoptoz. Nemoz júz bergen nekrozning taǵı bir programmalastırıwtirilgan forması fibroblastlar.

Erittoz óz janına qas qılıwdıń bir forması eritrotsit ólim

Aponekroz apoptoz hám nekrozning gibridi bolıp tabıladi hám nekroz menen juwmaqlanǵan tamamlanmagan apoptotik processga belgi etedi.

NETosis tärepenen payda etińan kletka -ólim procesi Tarmaqlar.

Paraptoz dáldalshılıq etetugin kletkalar bolmaǵan kletkalar óliminiń taǵı bir túri XARITA aktivlestiriw arqalı IGF-1. Bul vakuolalarning kletka ishindegi payda boliwı hám mitoxondriyaning ıspı ketiwi menen xarakterlenedi.

Piroptoz, kletka óliminiń ısiw túri kem ushraytuǵın dáldalshılıq etedi kaspaz 1, apoptoz menen baylanıslı bolmaǵan ferment, birpara mikroorganizmlarning juǵiwına juwapan.

Ósimlik kletkaları kletkalardıń otofagik ólimine uqsas PCD díń málım processlerin basdan keshiredi. Usınıń menen birge, PCD díń birpara ulıwma qásiyetleri ósimlikler hám metazoalarda júdá joqarı dárejede saqlanıp qaladı.

Kletka apoptoziga tán bolǵan tiykarǵı ayraqshaliqlar tómendegiler bolıp tabıladi:

sitoskeletni qayta qayta tiklew;

kletka quramın uplotnenie;

hromatinning kondensatsiyasi;

yadro fragmentatsiyasi;

kletka kóleminiń tómenlewi;

membrana konturın buriwı ;

kletka maydanında kabarcıkların qáliplesiwi,

organoidlarnı joq etiw.

Haywanlarda bul processler makrofaglar hám qońsılas toqımlar kletkaları tärepenen sıpalıwı mümkin bolǵan apoptotsitlar qáliplesiwi menen juwmaqlanadı. Ósimliklerde apoptozal toroslarning qáliplesiwi júz bolmaydı hám protoplastning degradatsiyasi nátiyjesinde kletka diywali formasında skelet saqlanadı.

Programmalastırıwtırılgan kletka óliminiń mexanizmin jumısqa túsiriwdiń sebebi ishki fiziologikalıq kemshilikler yamasa sırtqı unamsız faktorlar tásirinen kelip shıqqan tábiy fiziologikalıq processler hám patologikalıq ózgerisler bolıwı múmkin.

Ádetde, apoptoz kletka bóliniw procesin teń salmaqlılıqlastırıdi, olardıń sanın tártipke saladı hám toqımalardı jańalawǵa járdem beredi. Bunday halda, HCG sebebi gomeostazni baqlaw sistemاسına kiritilgen birpara signallar bolıp tabıladi. Apoptoz járdeminde bir retlik kletkalar joq etiledi yamasa olardıń funksiyaların atqaradı. Sonday etip, leykotsitlar, neytrofillar hám infektsiyaǵa qarsı gúrestiń aqırında kletka immunitetiniń basqa elementleri muğdarı apoptoz sebepli aniqlanadı.

Programmalastırıwtırılgan ólim reproduktivlik sistemalardıń fiziologikalıq cikliniń bir bólegi bolıp tabıladi. Apoptoz oogenet processinde qatnasadi hám tóginlew bolmasa, máyektiń ólimine járdem beredi. vegetativ sistemalardıń turmıs aylanıw processinde kletka apoptozasining qatnasiwiniń klassik úlgisi kuzning qulashi. Bul termin grekshe " apoptosis" sózinen kelip shıǵadı, bul sózbe-sóz " túsiw" dep awdarma etiledi.

Apoptoz embriogenez hám ontogenezda zárúrlı rol oynaydı, bunda organizmde toqımalar ózgeredi hám málım organlar átirapiylashadi. Mısal ushın, ayırırm sút emizuvchilarıning ayaq barmaqları arasındaǵı pereponoklarning joǵalıp ketiwi yamasa qurbaqa metamorfozida quyıqtıń joq bolıp ketiwi.

Apoptoz mutatsiyalar, qarmaq yamasa mitoz qátelerinen kelip shıqqan kletka daǵı nuqsanlı ózgerisler toplanıwı nátiyjesinde kelip, chikishi múmkin. Sebebi nokulay ortaliq (azıq elementlar etiwmäsligi, kislорod etiwmäsligi) tashki ortalıqtıń patologikalıq tasiri yaǵnív viruslar, bakteriyalar, júzimsinlar.. Usınıń menen birge, eger ziyanlı tásir júdá kúshli bolsa, kletka apoptoz mexanizmin ámelge asırıw ushın waqt tapa almaydı hám patologikalıq processtiń rawajlanıwı nátiyjesinde o'ladi - nekroz.

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funksii immunnoy sistemi:
uchebnoe posobiye GEOTAR-Medya,2013

22-Lektsiya

5- tema. Apoptoz rawajlanıwini páseytiriwshi hám kusheytiwshi patologiyaliq protsesler.

Pro- hám anti- apoptoz kletka faktorları.A apoptoz mexanizmi.

Qartayǵan kletkalar apoptozi.AIJS da T-xelperler apoptozi.

Reje:

- 1.Apoptoz rawajlanıwini páseytiriwshi hám kusheytiwshi
- 2.Qartayǵan kletkalar apoptozi

Apoptoz-bul kletkaniń óz-ózin joq etiwdiń qadaǵalaw etiletugıń fiziologikalıq procesi bolıp, onıń quramın az-azdan joq etiw hám bóleklew menen ajralıp turadı, keyinirek fagotsitlar tárepinen sıpaladi. Bul genetikalıq tárepten ko'milgan mexanizm arnawlı bir ishki yamasa sırtqı faktorlar tásiri astında aktivlesedi. Patologikalıq processlerdi rawajlandırıwda apoptozni kúsheytiw yamasa zaiflashtirishning ornı

Patologikalıq processler apoptozning kusheytiwi hám hálsizleniwi kóphshiliktiń rawajlanıwda derlik sheshiwshi rol oynawı múmkin patologikalıq processler.

Apoptozning hálsizleniwi patologikalıq processlerdiń rawajlanıwına úles qosıwı múmkin. Aldın ulıwma alganda, bul jaǵday onkologik apoptozning hálsizleniwi fenomenini jaqsı kórsetedi

kesellikler. Eń aktiv, tez rawajlanıp atrıǵan qáwipli o'simtalar bolıp tabıladi, olardıń rawajlanıwı menen o'simta kletkalarınıń apoptozi olardıń qásiyetlerine baylanıshı. O'simta rawajlanıwı menen eki processtiń básekii bar: apoptozning rawajlanıwı hám o'simta kletkalarınıń kóbeyiwi. Eger malegnizirovannyh kletkaları apoptoz dárejesi joqarı, olardıń klon ónim emes hám o'simta rawajlandırıw emes. Eger o'simta kletkalarınıń kóbeyiw dárejesi apoptoz menen to'lib-toshgan, ashıwlı denede payda boladı neoplazma.

Immun sistemasınıń kletkalarında apoptozni inhibe etiwshi faktorlardıń kóbeyiwi, sonıń menen birge apoptozni bloklaytuǵın kletka tısqarı faktorlardıń qáliplesiwi (mísali, eriwsheń receptorlardiń payda boliwı apoptozni keltirip shıgaratuǵın birpara sitokinlar) bir qatar otoimmün rawajlanıwına alıp keliwi múmkın sistemalı otoimmün patologiyaning kórinetuǵın bolıwına shekem (mísali, sistemalı qızıl) processler qızıl). SKV lenfosit apoptoziga joqarı beyimlik hám ósiw menen baylanıshı fas-1 granulotsitlari tárepinen ańlatpa etilgen.

Apoptoz dawamında kletkanıń morfologiyalıq hám sistemalı -bioximiyalıq ózgerisler

Apoptoz procesi mikroskop járdeminde in vitro toqımalardı taylorlawda gúzetiliwi múmkın bolǵan málım bir morfologiyalıq ózgerisler menen xarakterlenedi.

Apoptoz átirap daǵı kletkalarǵa zálel etkazmaslik ushın mólscherlengen tábiy fiziologikalıq process bolıp tabıladi. Nekroz-sın kózqarastan zaqım aliwden kelip shıǵıs qadaǵalawsız patologikalıq hádiyse. Sol sebepli apoptoz hám nekroz mexanizmi, morfologiyası hám aqıbetleri kóp tárepten keri bolıp tabıladi. Biraq, ulıwma ayriqshalıqlar bar.

	Apoptoz	Nekroz
Kletka kólemi	kishreyedi	kúsheyedi
Membrana butinligi	saqlanadi	buz'ladi
Timaw prosesi	joq	kúsheyedi
ATF energuyası	sarp etiw qilinadi	isletilmeydi
Hromatin fregmentasiyasi	bar	joq
ATF konsentrasiyasi	bar	bar
tez túsiwi	fagisitoz	kletkalarara boslıqqa
Jariyon ohirida		quramdı shıgarıw

Apoptoz Apoptozning biologiyalıq áhmiyeti

Apoptoz kletka ólimine alıp keliwine qaramastan, onıń pútkıl organizmdiń normal ómirin saqlap qalıw daǵı roli júdá joqarı. HCG mexanizmi sebepli tómendegi fiziologikalıq wazıypalar ámelge asırıladı :

proliferatsiyasi hám ólim kletkası ortasındaǵı teń salmaqlılıqtı saqlaw ;

toqıma hám organlardı jańalaw ;

nuksızlı va" kari " kletkalardı saplastırıw ;

patogen nekroz rawajlanıwına qarsı qorǵaw ;

embrio hám ontogenezda toqımlar hám organlardıń ózgeriwi;

wazıypasın atqarǵan kereksiz elementlerdi alıp taslaw ;

denegi kiretuǵın yamasa qáwipli kletkalardı joq etiw (mutant, o'simta, virus menen yuqadigan);

infektsiyanı aldın alıw.

Sonday etip, apoptoz kletka -toqıma homeostazasını saqlap qalıwdıń bir usılı esaplanadı.

Ósimliklerde apoptoz kóbinese parazitik agrobakteriyalarning infektsiyalı toqımalarınıń tarqalıwin aldın alıw ushın yboriladi.

Kletka óliminiń basqıshları

Apoptozda kletka menen ne júz bolıwı mümkin, túrli fermentler ortasındaǵı molekulyar óz-ara tásirinlerdiń quramalı shinjırı nátiyjesi bolıp tabıladi. Birpara beloklar basqalardı aktivlashtırganda, ólim stsenariyiniń basqıshpa-basqısh rawajlanıwına úles qosatuǵın reakciyalar kaskad túrine tuwrı keledi. Bul processni bir neshe basqıshlarǵa bolıw mümkin:

Induksiya.

Proapoptik beloklardi aktivlestiriw.

Kaspazni aktivlestiriw.

Kletka organellarini joq etiw hám qayta quriw.

Apoptotsitlarning qáliplesiwi.

Fagocitoz ushın kletka bólimlerin tayarlaw.

Hár bir basqıshnı baslaw, ámelge asırıw hám baqlaw ushın zárür bolǵan barlıq komponentlerdiń sintezi genetikalıq tärepten belgilenedi, ne ushın apoptoz programmalastırıwtırılgan kletka ólimi dep ataladı. Bul processtiń aktivlashuvi hár qıylı HCG (ZGK) inhibitörlarını óz ishine algan tártipke soluvchi sistemalardıń qatań qadaǵalawı astında.

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funksii immunnoy sistemi:
uchebnoe posobiye GEOTAR-Mediya,2013

6-modul.Antigen hám antidene baylanistiriwshi oraylar.

23-Lektsiya

1- tema. Antigenler hám olardiń qásiyetleri.

Antigenler klassifikatsiyasi, olardiń o`zine tán qásiyetleri. HLA anigenleri.

Reje:

1. Antitela hám antitelogenez
2. Eritropoez
3. Leykopoez

Antitela hám antitelogenez

Antitela immunoglobulinler klassına kiretugın belok, onıń sintezleniwine pareńteral jol menen túskenn antigen túrtki boladı. Antitela sol antigen menen spetsifik tásirleniw uqıbına iye. İmmunoglobulinlerdiń

5 klassı anıqlangan IgM, IgG, IgA, IgE hám IgD qan sıvorótkasındagi immunoglobulinlerdiń jámi 2, 5% qurgaq qaldıqtı barlıq beloklardıń 33 ke shámalasın qurayıdı. Antitela limfold organlardıń kletkaları tärepenen islenip

shıgilip qanda hám organizmniń basqada suyılqlıqlarında tsirkulyatsiya qıladı. Málim bir tiptegi antitela atap aytatugin bolsaq A klasstagi sekretorlıq immunoglobulinler silekey qabattıń betine shıgıp isheklerde, dem aliw jollarında hám tagı basqa organizmde qorganiwdıń birinshi liniyasın payda etedi.

Spetsifik immunoglobulinlerdi (antitela) islep shıgıp juwap qaytariw qásiyeti tek sut emiziwshilerge gana tań emes. Barlıq omırtaqlılar tekserilgende immunoglobulinler bolatugını málim. Dóngelek awızlılar primetiv limfoid tkanga iye bolganı menen antitela islep shıqpaydı. Filogenetikalıq jaqtan antitelaniń eń erte forması sháması M klasstagi immunoglobulinler. quslar antitelani jaqsı óndiredi. Al biraq reftilitlerdiń antitela payda etiw joli menen juwap qaytariwi judá tómen, olardıń bul qásiyeti qorshagan ortalıqtıń temperatúrası 25 S tań joqarılıganda aktivlenedi. Balıqlar bolsa filogenetikalıq jaqtan alıp qaraganda judá az bolsada antitela payda etetugin organizmlerdiń eń sońgısı bolsa kerek.

Antitelaga iye immunizatsiyalangan haywanniń sivorótka sivorótka yaki antisivorótka delinedi.

Antigen antitela ózara táśirlesiw fenomenleri. Sivorótkadagi antitelalardiń antigenler menen spetsifikalıq ózara táśirlesiw reaktsiyaları birneshe tiykargı fenomenler túrinde kórinis beredi. Bul fenomenlerdi laborótoriyalıq jagdayda ánsat gúzetiw mungkinń.

Agglyutinatiya fenomeni. Aralaspadagi bakteriyalar haywan kletkaları hám basqada korpuskulyar antigen bóleksheler antitelalardiń járdeminde bir-biri menen jelimlenedi hám ápiwayı kóz benen kóriwge bolatugın japałaq yaki dáneshe túrinde probirkaniń tubine shógedi.

Pretsipitatsiya fenomeni eritpedeǵi antigenlik substańtsiyalardiń antitela járdeminde irileniw effekti, nátiyjede tınıq eritpe ılaylanadi.

Kal'tsiyprepitsatasiya reaktsiyası - buniń ushın shiyshe (steklyannıy) kapillyar alınıp ol dáslep immunlıq sivorótka quylgan idisqa batırılıp onıń ushten bir bólimi toltiladı keynińen kapillyar antigeni bar idisqa tusirilip jáne ushten bir bólimi toltiladı. Sońinan kapillyardi bir neshshe márte shayqap 17-24 saat dawamında tındırıp qoyıladı. Kapillyardiń meniskiden tómengi tárépine stolbik túrinde presipitattıń dánesheleri jynaladı.

İmmunoflyorestsentsiya antitela molekulasına qandayda bir flyorestsirlewshi boyaw biriktiriledi. Misal ushın izótiotsinat natriy megenli antitela birikken antitenli material (bakterialar, kletka hám onıń komponentleri, ul`trafiolet nurda kórinetugin bolıp qaladi). Bul metod antigenlik struktúramıń yaki antitelaniń lokalizatsiyasın aniqlawda (immunomorfologiya) ulken áhmiyetke iye.

Radioimmunologyalıq metod. (radioaktivlik antigen menen konkureńtsiya). Birden bir xázirgi zámannıń metodlarınan. Bunda antigen antitela reaktsiyasın esapqa aliw radioizotoplıq metod járdeminde «megenli» antigen yaki antitela paydalaniw joli menen jurgiziledi. Presipitattıń radioaktivlilikin ólshew izertlenetugin ulgide antigen hám antitelalardiń sanına baxa beriwege mümkinshilik jaratadi. Immunofermentlik metod. Aldın ala polistereń probirkaniń diywalına málim bir antigenge qarsı antitela jagıladı, sońinan tekseriletugin substrat quyladı. Eger izlenip atırgan antigen bolsa onda ol antitela menen birigedi.

Lizis fenomeni ayırm antitelalardiń kletkalardı eritiw qásiyeti, ózi sol kletkaga qarsı payda bolgan bolıwı shárt. Bunday antitelalardiń bakteriyalarga paydalanylätugını bakteriolizin, eritrotsitlerge-eritrolizin yaki gemolizin delinedi.

İmmunlıq lizis reaktsiyasına xarakterli nárse ol tek antigen hám antitelaniń qatnasiwında iske aspaydı al ushınshi komponent-komplement qatnasiwı shárt. Komplement kóphilik haywanlardıń sivorótkasında xárqıylı mugdárda saqlanadi, ásirese ol teńiz svinkisiniń qanińda kóp boladı.

Dáslep reaktsiya agglyutinatiya tipinde juredi, sońinan antigen antitela kompleksine komplement qosıladı, nátiyjede bakteriyalardiń, eritrotsitlerdiń hám basqada kletkalardıń qabıǵı erip baslaydı.

Tsitótoksinlilik fenomeni-tsítótoksin dep juritiletugin antitelalar járdeminde aniqlanadi.

Tsitótoksinlerdi aniqlaw ushın aldın ala natriy xlordıń izótonikalıq buferlik eritpesindegi kletkalardıń aralaspası alındı, sońinan ogan boyawlardan eozip yaki tripan kógi qosıladı. Tiri kletkalar boyalmayıdı. ólgen kletkalar boyawdı tez qabillaydı. Eger kletkalardıń aralaspasına tsítótoksin hám komplementi bar immunlıq sivorótka qosılsa kletkalar óledi hám boyaw menen olar boyaladı.

Komplementtiń baylanısıl reaktsiyası komplementtiń antigen-antitela kompleksine qosılısıw qásiyetine tiykarlangan, yagnı komplement antitela molekulyasınıń awır shinjırları maydanińa arnawlı túrde fiksatsiyalanadı. Biraq bul maydan antitela antigenge qosılganda gana komplement ushın qolay boladı. Bir antigen antitela kompleksi menen baylanısqan komplement basqa komplekske ótiw mümkinshilige iye emes. ádette ekinshi kompleks sıpatında gemolitikalıq sistema dep ataliwshi qoydiń eritrotsitleriniń aralaspası ózine qarsı antitelaları menen birge paydalanyladi. Eger birinshi kompleks xaqıqattań antigen-antitela kompleksi bolsa, onda táśirleniwsı (reatiruyushiy) aralaspada erkin komplement bolmaydı-eritrotsitlerdiń gemolizi jurmeydi. Al eger

tekserip atırgan materialda antitela bolmasa komplement erkin halda qaladı eritrotsitlerdiň gemoliz bóliwın boldıradi.

Komplementtiň baylanısıw reaktsiyası sifiliske diagoz qoyiwda (reaktsiya vassermana) hám kóphsilik viruslı keselliklerge diagnoz qoyiwda paydalanalıdı. Spetsifik irkiliw fenomeni uyrenilip atırgan eki antigendi salıstırıw ushın qollanıladı.

Misal ushın tishqanniň eritrotsitine qarsı immunlıq sivorótka tayarlaymız. Bundagi maqsetimiz bir tuwıstagi haywanniň eritrotsitine qarsı antitela bar yaki jogın aniqlaw, sivorótkaga kemiriwshiniň (krısa) eritrotsitiniň aralaspasın qosámız. Eger sivorótkadagi antitelaniň mugdaru tómenlese uqsas antigenlerdiň bar ekeniňen derek beredi, al ogada tómenlese antigenler identichniy bolgani. Bul reaktsiyanıň járdeminde kóphsilik jaqın antigenlerdiň hám gaptenlerdiň uqsaslığı yaki uqsas emesligi analizlenedi.

Toksinlerdiň neytralizatsiyalaniw reaktsiyası. Bakterialardıň toksinlerine basqada (misal ushın jılanniň záhári) antigenlerge qarsı antitelaga antitoksin delinedi. Antitoksinler ózine muwapiq bolgan záhárli zatlar (toksinler) menen birigip, olardi neytrallaydı.

Antitelalardıň antigen menen túraqlı (bekkem) birikpe payda etiw qásiyeti antitelalardıň avidligi delinedi. Bul birikpe qaytar (óz qáddine keletugın) bolıp, onıň bekkemliliği (túraqlılığı) affinitet delinedi.

Sút emiziwshilerdiň sivorótkası elektroforez qılinganda elektr maydanında antitelalar globulinler (gámma) globulinler quramında xáreketlenetugin, yagniy olar usı klasstiň beloklarına jatatugını aniqlangan.

İmmunizatsiyadan keyin sivorótkada (gámma) globulinler mugdaru artadı. Bul fraktsiyada organizmniň limfov sistemásında islenip shigatugin x1mme antitelalar tabılğan. Olardıň ulıwma mugdaru 10,000 ga jaqın. Xalıq aralıq klassifikatsiya gámma-globulinler immunoglobulinler delinedi hám ol Iq kórinisinde belgilenedi.

İmmunoglobulinlerdi izertlewdiň nátiyjesinde molekulyarlıq salmagı 150,000 nan 900000 ga shekem bolgan molekulaniň hárqıylı túri aniqlandı. Joqarıda kórsetilgen immunoglobulinlerdiň t klassı molekulalarını polipeptid shinjırlarını antigenlik qásiyetleri menen de ajiralıp turadı hám μ , γ , α , ϵ , δ xáripleri menen belgilenedi.

Sivorótkalar immunoglobulinlerdiň (70-80%) IqG` 10-15% Iq-A` 5-10% , Iq-M` Iq-E hám Iq-D-0,2% átirapında boladı.

Nárestelerdiň qanında tek **Iq-G** aniqlanadı, sebebi platsenta arqalı tek usı antitela ótiw uqbına iye. İmmunoglobulinler bala tuwilgannan keyin payda bolıp baslaydı hám qr-qy jasqa kelip kórsetilgen mugdárğa jetedi. Ayırım pátologiyalıq jagdaylarda qandırı immunoglo`ulinlerdiň mugdaru ózgeredi.

Qan payda bolıw qubılısı, yamasa gemopoez qanniň er jetken formalı elementleriniň düziliwine aytıladı. Bul Quramalı qásiyet organizmdegi ertedegi qásiyet bolıp, kletkaniň túrlerine qarap eritropoez, leykopoez trombopoez bolıp bólinedi. Embrialıq gemopoez embrionní rawajlanıň dawirinde qannın hám toqımanıň sintezleniwi tiykarınan bawırdı, talaqtı iske asadı, al postembrialıq gemopoez qanniň fiziologiyalıq regendratsiya qubılısanın keyin payda boladı. Embrialıq rawajlanındıň nátiyjesinde qanniň payda bolıwı bawırdı toqtaydı, súyek qızıl miyshesine ótedi.

Gemopoez qubılısı bul dawirde timustın kletkaları, limfatikalıq tuyin hám gemopoetinlik organ qatnasadı.

Eritropoez. Eritrotsitlerdin tiykargı sintezlenetugin orı súyektin qızıl miyshesi esaplanadı (qu-súwret). Onda gemoglobin payda boladı. Gemoglobinniň sintezleniwi ushın ferritin hám siderofilin beloklarınıň temiri paydalanalıdı. Adamorganızminiň temirge bolgan tawliktegi talabi 20-25 mg. Bul temirdin kóphsilik bólimi organizmde buzılgan eritrotsitlerdin quramınan bolıp qalgaları awqatlıq zatlardın quramınan alındı.

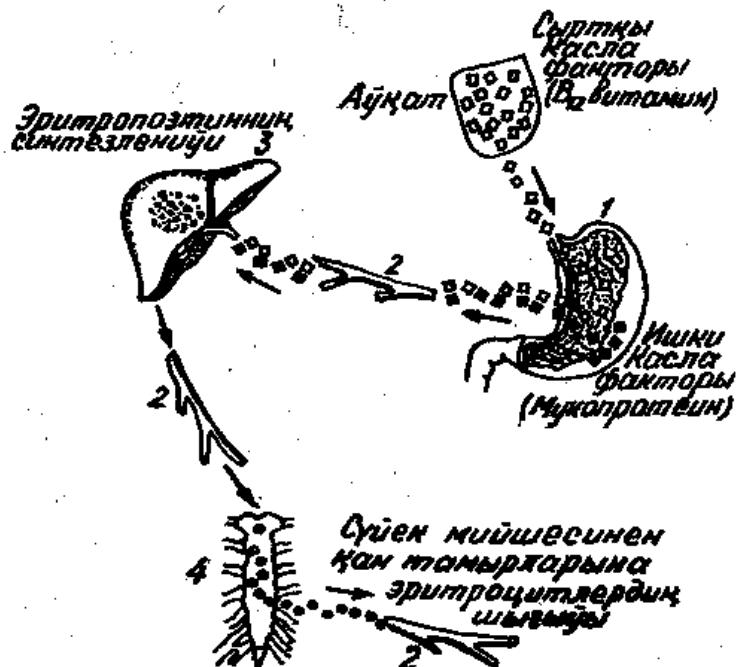
Eritrotsittin sintezleniwi ushın foliev kislota hám V₁₂ toparındagi vitáminler zárür. V₁₂ vitáminniň (tsiankobalámin) isheklik diywalında awqatlıq zattın sorılıwı Kasla-ishki faktorına, yagniy asqazan quramına kiriwshi gastromukópróteinlerge baylanıslı boladı. Nátiyjede payda bolgan kompleks súyektin qızıl miyshesine keledi bul orında eritrotsittin sintezleniwin tezleetedi, globulinniň payda bolıwına járdemesedi. Bunan basqa eritropoez qubılısına S toparında V₆,V₂ vitáminleri qatnasıp gem (temir), lipidlerdin sintezleniwine qatnasadı.

Eritrotsitler rawajlanıw dawirinde birneshe stadiyalardı basınan

ótkeredi. Eritrotsitlerdin dáslepki nusqası retikulotsitler qanga túskennen keyin birneshe saatlar dawamında rawajlangan, jetisken kletkalarga aylanadı. Eritropoez qubılısunıň tezleniwi organizmnen kan Kóplep shigip ketkende, er jetken kletkalardın kesellikten buzılgan jagdayında, gipoksiya h.t.b. ekstremallık ortalıqta iske asadı. Bunday fiziologiyalıq jagdayda kan gliKópróteinlik tabiyatagi eritropoetinler payda boladı. Eritropoetinler tiykarınan bawırdı sintezlenedi. Eritrotsitlerdin súyek qızıl miyshesindegi nishana kletkası eritroidlıq yadrosı esaplanadı. Eritropoetinler gemoglobinniň sintezleniw qubılısun tezleetedi. Bulardan basqa gemopoez qubılısında androgenler hám bir qansha mediatorlar qatnasadı.

Eritrotsitler adamorganizminde ortasha 120 kún ómir süredi. Usınday jagdayda eritrotsitler muddasıl jańlanıp baradı.

Organizmde jasaw waqtı pitken eritrotsitler qan tamırlarında mexanikalıq tásirlerden, bawırda hám talaqta neytrallanadı, juka ishektin ishki slizli bólimerlerinde buzıladı. Bul jagday eritrotsitlerdegi gemoglobin gem hám globinge aylanadı, gemnen temir bólinedi hám gemoglobinniń jańa molekulاسın sintezlewge paydalanadı, al artıqmash mugdari bawırda, talaqta, jińishke ishektin slizli bóliminde toplanadı. Temir



18-сүрөт. Эритропоэз қубылышының басқарыу механизмлериниң биреүиниң

arnawlı beloklar menen reaksiyaga kirisedi, nátiyjede ferritin hám gemosiderinler sintezlenedı.

Juwmaqlastırıp aytkanda eritropoez gemopoez qubilisindagi tiykargı qásiyet esaplanadı. Bul quramalı fiziologiyalıq xızmet neyrogumorallıq mehanizm arqalı basqarıladi.

Leykopoez hám trombotsitopoez. Leykopoez hám trombotstipoez qubılısı bir qansha dárejede kemirek izertlengen taraw esaplanadı. Leykopoez qubılısı leykotsitlerdin buzılıwinə baylanıshı boladı. Leykopoez qubılısına nukleynlilik kislotalar, gipofizdin gormonları kúshlı tásır jasayıdı, sonday-aq bul qubilisqa toqimalardın buzılıwinan payda bolgan zatlar, mikroorganizmler, olardı záhárlewshi zatlardı unamlı dárejede tásırın tiyizedi. Bul zatlardın leykopoezge tásırı leykopoetinler arqalı iske asadı. Leykopoetinler büyrekte, az dárejede bawırda payda boladı. Leykotsitler úzliksız, olar saat, tawlik, hápte, onnan kobirek rawajlanadı, al leykotsitlerdin geyparaları adamda hám haywanda ómir boyı jasayıdı. Leykotsitlerdin tiykargı buzılıw orni as síńiriw kanallarınıń ishki slizli qabatı hám retikulyarlıq toqima esaplanadı.

Leykopoez- qubılısı neyro-Gumorallıq jol menen basqarıladi. Trombotsitopoez qubılısınıń fiziologiyalıq retlestiriwshi trombotsitopo-étinler esaplanadı. Ximiyalıq jaqtan olar joqarı molekulyarlıq beloklıq fraktsiyadan turıp gamma-globulinlerge jatadı. Sintezleniw ornina jasaw mexanizmine qaray ótırıp trombotsitopoetinler tez, azıraq hám uzaq waqt tásır etiwshi bolıp bólinedi. Birinshisi talaqta sintezlenedı, al ekinshileri kan plazmasında boladı hám trombotsitlerdiń payda bolıwin súyek qızıl miyshesinde tezletedi, ayrıqsha bul jagday organizmnен qan kóplep shigip ketkende tezlenedı, birneshe saatlardan keyin trombotsitlerdiń sanı eki esege kobeyip ketedi.

İzertlewlerdi juwmaqlastırıp qaraganda gemopoezdi retlestiriwshi arnawlı qásiyetke iye bolgan sistema joq, biraq qan payda etiwshi organlardagi kóp sandaqı interoretseptörler, hár qıylı nerv júyeleri gemopoezge qatnasiwshi organlardın xızmeti uliwma neyro-gumorallıq sistema arqalı basqarıladi. Qan payda bolıwin qubılısına, qanniń formali elementleriniń organlardagi qayta bóliniwinde nerv júyesiniń xızmeti, tásırı S.P.Bótkin tárepinen korsetilgen edi.

Bul jagday sońgı jillardağı izertlew jumislarında tastıyıqlanadı. İ.P.Pavlov, K.M.Bíkov mektebinde gemopoez qubılısında kortika-vistsrallıq baylanış, shártlı refleks úlken orındı iyeleytuginligi aniqlandı.

V.N.Cherigovskiy hám A.Ya.Yaroshevskiy mektebinde qanniń quramın sintezleniwinde oraylıq nerv júyesi qan

payda etiwshi organlar menen eki tärepleme baylanışatuginligı, yagniy oraylıq nerv júyesiniń gormonlardın tásirinde hám shártli reflektorlı jol menen gemopoezdin iske asatuginligı aniqlangan.

Juwmaqlastırıp aytkanda gemopoez qubılısı quramalı fiziologiyalıq qubılıs bolıp, ol neyro gumorallıq mexanizm arqalı basqarılıdı, organizmniń fiziologiyalıq jagdayına, jasagan ortalıqtın ekologiyalıq tásirine baylanışlı eritropoez, leykopoez, trombotsitopez qubılısları retlesip otıradı.

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Mediya,2013

24-Lektsiya

2- tema.Immunoglobulinler, du`zilisi, waziypalari.

Antidene haqqında maǵliwmat. Immunoglobulin hám onıń qásiyetleri.

Reje:

- 1.Immunoglobulinler, du`zilisi, waziypalari
- 2.Antidene haqqında maǵliwmat

Immunoglobulinlar Olar V limfocitlerin payda etiwshi molekulalar hám organizmdiń qorǵaniwimenen sheriklik etetuǵın plazma kletkaları. Olar immunitet sistemasına tiyisli glikoprotein biomolekulasidan ibarat. Olar qan sarısuvında albomindan keyin eń kóp ushraytuǵın beloklardan biri bolıp tabıladı.

Antikor - bul immunoglobulinlarning taǵı bir atı hám olar quramındaǵı qan sarısuvınıń elektroforezidagi minez-qulqları sebepli olar globulinlar esaplanadı. Immunoglobulin molekulası ápiwayı yamasa quramalı bolıwı mümkin, bul onıń prezentaciyası monomer formasında bola ma yamasa ol polimerizatsiya etilgenligine baylanıslı.

Immunoglobulinlarning ulıwma dúzilisi " Y" hárıbine uqsayıdı. Dene degi morfologiyalıq, funktsional hám jaylasıw ayırmashılıqların kórsetetuǵın besew immunoglobulin túrleri bar. Antikorlarning strukturalıq ayırmashılıqları formada emes, bálki quramında ; hár bir tur málım bir maqsetke iye. Immunoglobulinlar tärepenen qollap -quwatlanatuǵın immunitet reakciyası júdá anıq hám júdá quramalı mexanizm. Kletkalar tärepenen onıń sekretsiyasın xoshametlew organizmge biygana elementlar, misalı, bakteriyalar ámeldegi bolǵanda aktivlesedi. Immunoglobulinning roli biygana element menen baylanısıw jáne onı joq etiwden ibarat boladı.

Immunoglobulinlar yamasa Antikorlar qanda da, organlardıń membranalı maydanında da bolıwı mümkin. Bul biomolekulalar insan denesiniń qorǵaw sistemasındaǵı zárúrli elementlerdi sáwlelendiredi.

Antikorlardıń dúzilisi aminokislotalar hám uglevodlarnı, oligosakkardırları óz ishine aladı. Aminokislotalardıń ústınlığı, olardıń muğdarı hám tarqalıwı immunoglobulinning dúzilisin belgileydi.

Barlıq beloklar sıyaqlı, immunoglobulinlar da baslangısh, ekilemshi, uchlamchi hám tórtinshi dárejeli strukturalarǵa iye bolıp, olardıń tipik kórinisín belgileydi.

Olar ámeldegi bolǵan aminokislotalar sanına kelsek, immunoglobulinlar shinjirdiń eki túrine iye: salmaqli shinjır hám kiyim-kenshek shinjır. Bunnan tısqarı, onıń quramındaǵı aminokislotalar izbe-izligine kóre, shinjirlardıń hár biri ózgeriwshen regionǵa hám turaqlı regionǵa iye.

Salmaqli shinjırlar

Immunoglobulinlarning salmaqli shinjırları 440 aminokislotalar izbe-izliginen shólkemlesken polipeptid birliklerine tuwrı keledi.

Hár bir immunoglobulin 2 salmaqli shinjırǵa iye hám olardıń hár biri óz gezeginde ózgeriwshen region hám turaqlı regionǵa iye. Turaqlı regionda 330 ta aminokislotalar hám ózgeriwshen 110 aminokislotalar izbe-izlilikde jaylasqan.

Hár bir immunoglobulin ushın salmaqli shinjirdiń dúzilisi hár túrlı. Immunoglobulin túrlerin anıqlaytuǵın jámi 5 túrdegi salmaqli shinjır bar.

Salmaqli shinjırlı túrler gezegi menen IgG, IgM, IgA, IgE hám IgD immunoglobulinları ushın y, m, a, b, b grekshe háripler menen anıqlanadı.

D hám m salmaqli shinjirlardıń turaqlı regioni tórtew domen tárepinen payda boladı, a, b, d ga tuwrı keletuǵınlar bolsa ush. Sonday etip, hár bir turaqlı region immunoglobulinning hár bir túri ushın hár túrlı boladı, lekin birdey túrdegi immunoglobulinlar ushın ulıwma bolıp tabıladi.

Salmaqli shinjırlı ózgeriwshen region bir immunoglobulin domenidan ibarat. Bul regionda 110 aminokislotalar izbe-izligi ámeldegi bolıp, antigen ushın Antikorning ayriqsha ózgeshelikine qaray hár túrlı boladı.

Salmaqli shinjirlardıń dúzilisinde müyeshning iymeyiwi yamasa iymeyiwi gúzetiliwi mümkin - bul menteše dep ataladı - bul shinjirdiń mayısqaq maydanın ańlatadı.

Immunoglobulinlarning kiyim-kenshek shinjırları shama menen 220 aminokislotalan shólkemlesken polipeptidlar bolıp tabıladi. Adamlarda eki qıylı jaqtılıq shinjırı ámeldegi: kappa (κ) hám lambda (λ), ekinshisi tórtew kishi tipga iye. Turaqlı jáne ózgeriwshen domenlarning hár biri 110 aminokislotalan ibarat.

Antikorda eki z (z) shinjırı yamasa jup z (z) shinjırı bolıw mümkin, biraq onıń hár bir túrine bir waqtınıń ózinde iyelewi mümkin emes.

Kompaniya hám fab segmentleri

Hár bir immunoglobulin "Y" ga uqsas formaǵa iye bolǵanı ushın onı eki segmentke bolıw mümkin. "Tómengi" segment, tiykar, kristallanadigan fraktsiya yamasa Fc dep ataladı ; "Y" diń qolı bolsa antigen menen baylanısqan Fabni yamasa fraktsiyani payda etedi. Bul immunoglobulin strukturalıq bólimleriniń hár biri bólek funktsiyanı atqaradı.

Segment Fc

Fc segmenti immunoglobulin salmaqli shinjırlarınıń eki yamasa ush turaqlı domenlariga iye.

Fc bazofillar, eozinofillar yamasa mast kletkalarında beloklar yamasa ayriqsha receptorları menen baylanısıwı hám usınıń menen antigenni joq etetuǵın ayriqsha immunitet reakciyasın keltirip shıǵarıwı mümkin. Fc immunoglobulinning karboksil uchiga tuwrı keledi.

Fab segmenti

Antikorning Fab fraktsiyasi yamasa segmenti salmaqli hám kiyim-kenshek shinjirlardıń turaqlı domenleridan tısqarı úshlerinde ózgeriwshen domenlarnı óz ishine aladı.

Salmaqli shinjirdiń turaqlı domeni qıstırıp qoyıwdı payda etiwshi Fc segmenti domenleri menen dawam ettiriledi. Immunoglobulinning amino-terminal uchiga tuwrı keledi.

Fab segmentiniń áhmiyeti sonda, ol antigenlar, biygana hám potentsial ziyanlı elementlar menen baylanısılına mümkinshilik beredi.

Hár bir immunoglobulinning ózgeriwshen domenlari málim bir antigen ushın ayriqshalıǵın kepillikleydi; Bul ózgeshelik hárte isiw hám juqpalı kesellikler diagnostikasında paydalaniwǵa mümkinshilik beredi.

Túrleri

Házirge shekem málim bolǵan immunoglobulinlar bulardıń hár biri ushın turaqlı bolǵan hám basqalarınan parq etiwshi ayriqsha salmaqli shınjırǵa iye.

Immunoglobulinlarning besew túrin aniqlaytuǵın salmaqli shınjırlarıń besew túri ámeldegi, olardıń waziyapaları hár túrlı.

Immunoglobulin G (IgG)

Immunoglobulin G eń kóp sort bolıp tabıldır. Ol gamma salmaqli shınjırǵa iye hám bir molekulyar yamasa monomerik formada ushraydı.

IgG qan sarısuvında da, toquma boslig'ida da eń kóp ushraydı. Onıń salmaqli shınjırındaǵı aminokislotalar izbe-izliginiń minimal ózgeriwi onıń tómengi tiplarga bóliniwin aniqlaydı : 1, 2, 3 hám 4.

Immunoglobulin G diń Fc segmentinde 330 aminokislotalar izbe-izligi hám molekulyar salmaǵı 150000, sonnan 105000 tasi onıń salmaqli shınjırına tuwrı keledi.

Immunoglobulin M (IgM)

Immunoglobulin M - salmaqli shınjırı m bolǵan pentamer. Onıń molekulyar salmaǵı joqarı, shama menen 900000.

Onıń salmaqli shınjırınıń aminokislotalar izbe-izligi onıń Fc fraktsiyasida 440 qa teń. Ol tiykarınan qan sarısuvında ushraydı, immunoglobulinlarning 10 nan 12 procentige shekem. IgMda tek bir kishi tip bar.

Immunoglobulin A (IgA)

Ol salmaqli shınjır túri a ga tuwrı keledi hám ulıwma immunoglobulinlarning 15 payızın qurayı. IgA qanda da, sekretsiyade de, hárte aq sútte de ushraydı, monomer yamasa qapırıqer formasında boladı. Bul immunoglobulinning molekulyar salmaǵı 320 000 ni qurayı hám ol eki kishi tipga iye: IgA1 hám IgA2.

Immunoglobulin E (IgE)

Immunoglobulin E g-tipdagı salmaqli shınjırdan shólkemlesken hám sarumda júdá kem, 0, 002% átirapında.

IgE molekulyar salmaǵı 200 000 ge teń hám monomer retinde tiykarınan sarum, murın silekey qabatı hám tupurıkda bar. Bul immunoglobulinni bazofillar hám mast kletkalarında tabıw ádetiy hol bolıp tabıldır.

Immunoglobulin D (IgD)

Salmaqli shınjır sortı immunoglobulin D ga tuwrı keledi, bul ulıwma immunoglobulinlarning 0, 2 payızın qurayı. IgD molekulyar massası 180000 ge teń hám monomer retinde dúzilgen.

Bul olardıń maydanına biriktirilgen B limfocitleri menen baylanıshı. Biraq, IgD diń roli anıq emes.

Túrin ózgertiw

Antigendan qorǵaw zárúrshılıgi sebepli immunoglobulinlar túrin strukturalıq ózgeriwine alıp keliwi mümkin.

Bul ózgeris B limfocitleriniń maslaşıwshı immunitet ózgesheligi arqalı antitellar payda etiw degi roli menen baylanıshı. Strukturalıq ózgeris salmaqli shınjırıń turaqlı regioninde, ózgeriwshen regiondı ózgertirmesten.

Bir tur yamasa klass ózgeriwi IgM diń IgG yamasa IgE bolıwına alıp keliwi mümkin jáne bul interferon gamma yamasa IL-4 hám IL-5 interleykinları tásirinde júzege keledi.

Qásiyetleri

Immunoglobulinlarning immunitet sistemasındaǵı ornı deneni qorǵaw ushın júdá zárúrli bolıp tabıldır.

Immunoglobulinlar gumoral immunitet sistemasiń bir bólegi bolıp tabıldır; yaǵníy olar patogenlar yamasa ziyanlı qurallardan qorǵaw ushın kletkalar tárepinen shıgarılatuǵın elementlar bolıp tabıldır.

Olar immunitet sistemasınıń bir bólegi retinde úlken áhmiyetke iye bolǵan nátiyjeli, nátiyjeli hám anıq sistemani qorǵaw quralların beredi. Olar immunitet sheńberindegi ulıwma hám ayriqsha funktsiyalarǵa iye:

Ulıwma funktsiyalar

Antikorlar yamasa immunoglobulinlar eki górezsiz funktsiyanı atqaradı hám kletkalar jardeminde effektor hám sekretor reakciyalardı aktivlestiredi.

Antigen-Antikorni bólew

Immunoglobulinlar antigen agentlerin arnawlı hám tańlap bólew funktsiyasına iye.

Antigen-Antikor kompleksin qáliplestiriw immunoglobulinning tiykarǵı waziyası bolıp tabıldır hám sol sebepli antigen tásirin toqtata alatuǵın immunitet juwabı bolıp tabıldı. Hár bir Antikor bir waqtiniń ózinde eki yamasa odan artıq antijen menen baylanısıwi mümkin.

Effektor funktsiyaları

Kóbinese antigen-Antikor kompleksi kletkanıń ayriqsha reakciyaların aktivlestiriw yamasa antigenni joq etiwdi belgileytuǵın hádiyseler izbe-izligin baslaw ushın ógrayratkor bolıp xızmet etedi. Efektorning eń keń tarqalǵan eki reakciyası kletkalardı bólew hám komplementni aktivlestiriw bolıp tabıldı.

Kletkanıń baylanısıwi immunoglobulinning antigen menen baylanısqannan keyin Fc segmenti ushın ayriqsha receptorları bar ekenligine baylanıslı.

Mast kletkaları, eozinofillar, bazofillar, limfocitler hám fagotsitlar sıyaqlı kletkalar bul receptorlarǵa iye hám antigenni joq etiw mexanizmlerin támiyinleydi.

Komplement kassadining aktivlesiwi izbe-izliktiń baslanıwin óz ishine alǵan quramali mexanizm bolıp tabıldı, sol sebepli juwmaqlawshi nátiyje antigenlarnı joq etetuǵın uwlı zatlı elementlardıń ajırasıwi esaplanadı.

Arnawlı bir funktsiyalar

Birinshiden, immunoglobulinning hár bir túri ayriqsha qorǵaw funktsiyasın islep shıǵadı :

Immunoglobulin G

- G immunoglobulin antijenik qurallardan, sonday-aq bakteriyalar hám viruslardan qorǵaw qurallarınıń úlken bólegin támiyinleydi.

- IgG komplement hám fagocitoz sıyaqlı mexanizmlerdi aktivlestiredi.

- Antigenga tán bolǵan IgG Konstitusiyası bekkem bolıp tabıldı.

- Hámledarlıq waqtında onanıng perzentlerine ótkeziwi mümkin bolǵan birden-bir Antikor - bul IgG.

Immunoglobulin M

- IgM - bul ziyanlı hám juqpalı elementlarǵa operativ tásir kórsetetuǵın Antikor, sebebi ol IgG menen almastırılguncha tezlik penen háreketti támiyinleydi.

- Bul Antikor limfocitler membranasına kiritilgen kletka reakciyaların hám komplement sıyaqlı gumoral reakciyalardı aktivlestiredi.

- Bul adamlar tárepinen sintez etilgen birinshi immunoglobulin.

Immunoglobulin A

- Bul silekey qabatınıń ústlerinde jaylasqan bolıp, patogenlarga qarsı qorǵaw tosıq waziyasın atqaradı.

- Bul dem alıw silekey qabatı, awqat as sińiriw qılıw sisteması, sidik jollarında, sonıń menen birge tuprik, murın silekey perdesi hám jas sıyaqlı sekretsiyalerde bar.

- Komplementning aktivlashuvi tómen bolsa -de, onı bakteriyalardı joq etiw ushın lizozimlar menen bólew mümkin.

- Da aq sútte, de uwız sutında immunoglobulin D bar ekenligi jańa tuwǵan bópeqa onı emizishda alıw mümkinshiligin beredi.

Immunoglobulin E

- Immunoglobulin E allergiya payda etiwshi antijenlarga qarsı kúshli qorǵaw mexanizmin támiyinleydi.
- IgE hám allergenning óz-ara tásiri isiw, allergiya belgileri ushın juwap beredi, misalı, hapşırma, jótel, ürtiker, jasları hám murındıń mukusları ko'payadı.
- IgE sonıń menen birge, óz Fc segmenti arqalı ózin parazitlar maydanına jabiwtirib, olardıń ólimine sebep bolatuǵın reaksiya payda etiwi mümkin.

Immunoglobulin D

- IgD diń monomerik dúzilisi antigenlar menen tásır ótkermegen B limfocitleri menen baylanısqan, sol sebepli olar receptorları rolin oynaydı.
- IgD diń roli anıq emes.

Paydalanylǵ'an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

25-Lektsiya

3- tema. Immunoterapiya hám immunoprofilaktika.

Infektsiyalarǵa qarsi emlewler hám olardiń tu`rleri. Iriń li infektsiyalar hám antropoz keselliklerge qarsi emlewler. Viruslarga qarsi emlewler.

Reje:

- 1.Immunoterapiya haqqında tu`siniń
- 2.Infektsiya ha`m viruslarg`a qarsi emlewler

Immunoterapiya [immunitet... hám terapiya]- nawqas organizmine vakcinalar, shipabaxsh sarısuwlar (biopreparatlar) jiberip, infektsion keselliklerdi emlew. Bunda organizmge kiritilgen vakcina nawqastiń óz kúshlerin infektsiyaǵa qarsı gúreske jóneltiriwine dúmpish beredi. Shipabaxsh sarısuwlar menen emlewde organizm arnawlı bir infektsion kesellik mikrobi yamasa sol mikrob júzimsinlardan qorǵaw etetuǵın immun deneler (antitelolar) ni tayıngána aladı. Bunday halda immunitet 1-1, 5 oygina saqlanıp turadı. Immunoterapiyaga tiykarinan ótkir infektsion kesellikler (difteriya, kuydirgi hám h. k.) de seroterapiya, vaktsinoterapiya (brusellyoz, furunkulyoz siyaqlı kesellikler uzaq shozılǵanda) hám basqa (lar) kiredi. vaktsinoterapiyada avtovaktsina hám anatoksidan da paydalanalıdı. Keyingi jillarda uzaq waqıtqa shekem dúzelbeytuǵın keselliklerdi, misalı, o'spelarnı nospesifik silga qarsi vakcina (BTsJ) menen emlew de immunoterapiyaga kírgizildi.

Hár jılı báhár hám jaz aylarında jáhándıń ayırm regionlarında Qrim-Kongo gemorragik ısitpa keselligi boyinsha marakkab epidemiyaliq hám epizootik jaǵday júzege kelip atır. Jákán den sawlıqtı saqlaw shólkeminiń rásmiy maǵlıwmatlarına kóre, ótken 2012 jılda Evropa mámleketterinde 10 jaǵdayda, Aziya mámleketterinde 69 jaǵdayda bul kesellik belgilengen.

Respublikamızda da 2012 jılda keselliktiń tábiy oshaqlarında 34 jaǵdayda gemorragik ısitpa keselligi dizimge alındı. Bul kesellik tiykarinan erte báhár aylarında hawa temperaturası kóterilganda payda boladı. Sebebi, báhárde kesellikti keltirip shıǵarıwshı kanalarnı rawajlanıwı ushın qolay sharayat tuwıladı.

Qrim-Kongo gemorragik ısitpa keselligi - ótkir juqpali kesellik bolıp, onı viruslar júzege keltiredi. virus qanǵa tushgach, mayda qan tamırlar kapillyarların ziyanlaydı. Nátiyjede toqıma, dene aǵzalarında qan aylanıw procesi buz'ladı hám de organizmdiń kislorod menen támiyinleniw sisteması isten shıǵadı. Áne sonıń áqibetinde dene aǵzalarınıń iskerligi buzilib, gemorragik ısitpa keselligin juqtırgan nawqas turmısına qáwip tuwıladı.

Keselliuki qozǵawtiwshısı viruslar esaplanadı. Iri hám mayda shaqlı haywanlarda ushraytuǵın iksod kanalari bul kesellik virusın juqtıratuǵın dálDALSHıLAR bolıp tabiladi. Kesellik transmissiv (kana chaqqanda) hám baylanıs (qol menen kanani ezganda) jolları menen yuqadi. Máwsimiyligi tiykarinan báhár-jaz aylarına tuwrı keledi. Kóbirek qoyshılar, veterinariya xızmetkerleri, sút ónimi menen isleytuǵın xızmetkerler, úyde sharba buyımlarına qaraytuǵın kisiler kesellenedi.

Keselliukiń jasırın dáwiri 3-6 kunni quraydı. Kesellik ótkir baslanadı, joqarı ısitpa 40 °S ge shekem, ulıwma intoksikıya belgileri payda boladı. 2-3 künden keyin gemorragik sindromlar terine qan quyılıshlar, murınnan, milkdan, ishekten, jatrdan qan ketiw gúzetiledi. Organizmdegi barlıq organ hám sistemalarda ózgerisler júz boladı. Kesellik erte anglanib, tuwrı keselliuki aniqlaw qoyıp emlenilmasa, salmaqli aqıbetke alıp keliwi mümkin.

Keselliukiń keselliuki aniqlawoti klinikaliq belgileri epidemiologik hám laborator maǵlıwmatları tiykarında qóyladı. Gemorragik ısitpa keselligi dawamında kompleks emlew ilajları alıp barıladı. Kesel bolıp ótken nawqaslardıń qan sarısuwı alınadı hám kesel adamǵa quyıladı.

Keselliukiń aldın alıwda medicina xızmetkerleri joqarı ısitpa hám qan ketiw menen kelgen awırıwlarǵa bólek itibar beriwi kerek. Kesellik gemarrogik ısitpaǵa gúman etilgende, tezlik penen joqarı shólkemlerge xabar beriw hám F-58 (asıǵıs xabarnoma) toltrılıwı shárt. Tezlik penen qorǵaw kiyimlerin (Bik) kiyip, ashıq bólimleri hám qolın ziyansizlentiredi. Keseldi izolyasiya etip, juqpali kesellikler emlewxanasına ótkeriw ilajların kóredi.

Kesel menen baylanıde bolǵanlardıń dizimin tuzib, 1 kún izolyasiya etiledi. Transportda dezvositalar bolıwı shárt. Nawqas arnawlı transportda juqpali kesellikler emlewxanasına etkaziladi. Kesellik óshog'ida juwmaqlawshı dezinfektsiya jumısları ótkeriledi. Juqpali kesellikler emlewxanasında medicina xızmetkerleri jeke qorǵaw quralları kiyip, nawqasti bólek xanaǵa jaylastırıwı shárt.

Emlew emlewlerinen keyin perchatkani dezrastvorda chayqab, suwda juwiladı hám taǵı dezrastvorga salıp qóyladı. Halat, qalpoq, nıqqap 3-5 protsentli xloramıngı salıp qóyladı. Palata 0, 5-1 protsentli xloramıñ menen artılandı. Nawqas shıǵındıları xlorli ohakka solinadi. Ídislardı 2 protsentli soda rastvorida, aqlıqları dezkamerada ishlovdan ótkeriledi. Analiz alıwda medicina xızmetkerleriniń qıraqılıǵı talap etiledi. Úlgiler iqtıyatlılıq menen virusologiya laboratoriyasına jónetiledi.

Emlewxanada ishki infektsiyalar tarqalmasligi aldın alıw maqsetinde medicina xızmetkerleri ortasında arnawlı instruktaj ótkeriledi. Medicina mákemelerinde bir retlik shpris hám qan quyılıw sistemalarınan paydalaniw zárür. Kesellerden qan alıwda jeke gigienaǵa ámel etiw zárür. Gemorragik ısitpa menen awırǵan nawqas 5 jıl dispanser qadaǵalawında boladı. Olardan donar retinde paydalaniw qadaǵan etiledi.

Qutırıw keseli aldıńǵı zamanlardan málım bolıp, ótkir keshetuǵın juqpali kesellik bolıp tabiladi. Ol Oraylıq nerv sistemasınıń salmaqli zaqım aliwi menen xarakterlenedi. Bunda qozǵalıw belgileri hám keyinirek láńlik kuzatılıb, aqırı ólim menen tawsıladı.

Tábiyatda qutırıw virusınıń tiykarǵı dáregi iytlar hám itsimonlar shańaraǵına kiretuǵın, qasqır, túlki, shaǵallar esaplanadı. Lekin hámme issıqonlı xayvonlar siyir, at, qoy, eshki, cho'chqa, pıshıq, kemiriwshıler de adamǵa hám basqa haywanlarǵa keselliki juqtırıwları mümkin. Bul kesellik adamǵa qutırǵan haywan tishlaganda, onıń so'lagi jańa teriniń tirnalgan, kesilgen jaylarına, sonıń menen birge, kóz, murnı silekey perdelerine túskende yaması adam kútilmegende qutırǵan haywandiń terisini shılganda, onıń miy hám so'lagi menen qol pataslanganda, so'lak tekkan denelerge Suykalganda da juǵıwı mümkin.

Atap ótiw zárúrlik, qasqır, túlki, shoqol hám basqa jabayı haywanlar arasında qutırıw keseli mudami ushırasıp turadı. waqıtı -waqıtı menen bul jabayı haywanlar ıyt hám pıshıqlardı tishlab, kesellikti olarǵa juqtıradi. Taǵı ashınarlısı sonda, bunday dawasız dardning haywanlardan adamlarǵa juǵıwı insanniń ómirin qáwip astına qoyıp, bunday jaǵday ólim menen tawsıladı.

Adamlar ushin qutırıw keseliniń dáregi bolıp, jabayı haywanlardan qasqır, shaǵal, túlki, enotsimon ıytlar, barsuk, mángist, jarǵanat hám basqalar hám de úy haywanlarının tiykarınan, ıyt hám Pıshıqlar esaplanadı. Qala sharayatında adamlar ushin qutırıw keseliniń tiykarǵı dáregi ıytlar bolıp tabıladı. Adamǵa kesellik qutırıw keseline shalıngan haywanlardıń (ıyt, pıshıq hám t.b.) tislewi hám sO'laklashı, kemnen-kem jaǵdaylarda bolsa tırnawı nátiyjesinde yuqadi, onıń juǵıw mexanizmi - baylanıs (teri, silekey qabat) arqalı ámelge asadı. Kesellik adamǵa kemnen-kem jaǵdaylarda virus menen zálellengen haywan terisi hám aspirasion jol menen (jarǵanat jaylasqan úngirlerde) juǵıwı mümkin. virus menen zálellengen so'lak keselliktiń tiykarǵı hám etakchi faktori esaplanadı. Kesellik kelip shıǵıwında virustıń adam organizminiń qaysı bóleginen kiriwi zárúrli orın tutadı hám kesellik procesi kelip shıǵıwınıń úlesi naǵız ózinga baylanıshı. Qutırıw keselinde sezilerli máwsimiylik baqlanbaydı.

So'lak menen teriniń ishine kirgen virus nerv talshiqları arqalı Oraylıq nerv sisteması kletkalarına etip baradı hám nerv toqımasın jaralaydı, nátiyjede qutırıw keseli júzege shıǵadı. Íyt tishlagan jara qanshellilik bas miyaga jaqın bolsa, keselliktiń dáwiri sonsha qısqa (15-30 kún) boladı, kerisinshe, jara ayaq hám qol úshlerinde bolsa, keselliktiń jasırın dáwiri uzaq (bir neshe ay) dawam etiwi mümkin.

Ádetde, haywan yamasa adamdı tishlagan ıyt qutırǵan bolsa, 10 kún ishinde o'ladi yamasa dereksiz joǵaladı.

Eger ıyt qutırǵan bolsa :- awqat emay qóyadı ; - tınıshsızlanadı ; - hurishi bo'g'iq boladı ; - iyesine boyısınıw etpeydi; - dus kelgen zatlardı g'ajiydi; - qabawıq boladı ; - júdá kóp so'lak oqadı; - ayaqlarında láń baslanadı ; - keyin dus kelgen haywan hám adamdı, hátte iyesin tislewge háreket etedi, keyininen ayaqlarında láńlanısh payda bolıp, tınıshlanıp qaladı hám o'ladi.

Qutırıw keseliniń aldın alıw ushın :

- xızmet degi hám shańaraqtaǵı ámeldegi ıylardı waqtında qutırıwǵa qarsı emletish; - balalardıń ıytlar menen oynawına jol qoymaw ; - shańaraqtaǵı ıylardı kóshege qarawsız qoyıp jibermaslik; - ıylardı kóshege galstukva tumsıqtasmada alıp shıǵıw ; - haywan yamasa adamdı tishlagan itni álbette veterinar gúzetiwine apariw zárúr. Íyt tislewden jábirlengen adam sol zamatiyoq medicinalıq járdemge shaqırıq etiwi zárúr

Paydalanylǵ'an a`debiyatlar

26-Lektsiya

4- tema.Seroterapiya.

Immun antizardab hám immunoglobulinler. Nospetsifik immunomodulyatorlar hám immunodepressantlar.

Reje:

1.Immunomodulyatorlar

2.immunodepressantlar haqqında tu`sinik

Seroterapiya [lot. serum - sarısuw hám terapiya - emlew]- keselliklerdi normal hám immun sarısuwlar járdeminde emlew usılı. Seroterapiyada em organizmde passiv immunitet payda etiw - sarısuw quramındağı antitelolar járdeminde mikroblar (júzimsinlar) ni ziyanızlantırıshga tiykarlanadı. Sarısuwlar haywanlardı (kóbirek atlardı) immunlaw jolı menen alınadı. Sonıń menen birge, seroterapiyaga tazalanǵan hám koncentrlanǵan getergen (immunlanǵan haywan sarısuwınan alıngan) hám gomologik (immunlanǵan yamasa kesellenip, tawır bolǵan adam sarısuwınan alıngan) gamma -glbulinlardan da paydalanalıdı. Immun zadobler difteriya, botulizm, sonıń menen birge, ilon, hárre, birpara shibin-shirkeyler shekenda, gamma -glbulin gripp, kuydirgi hám basqa (lar) juqpali keselliklerdi emlewde qollanıladı. Seroterapiya tásirleriniń aldın alıw ushin sarısuwdı jiberiwden aldın (15-30 minuta, geyde 1-2 kún ilgeri), onıń azraq muǵdarı jiberip kóriledi (taǵı q. Immunoterapiya).

Immunoterapiya (immunitet... hám terapiya) — nawqas organizmine vakcinalar, shipabaxsh sarısuwlar (biopreparatlar) jiberip, infektsion keselliklerdi emlew. Bunda organizmge kiritilgen vakcina nawqastiń uz kúshlerin infektsiyaǵa qarsı gúreske jóneltiriwine dúmpish beredi. Shipabaxsh sarısuwlar menen emlewde organizm arnawlı bir infektsion kesellik mikrobi yamasa sol mikrob júzimsinlaridan qorǵaw etetuǵın immun deneler (antitelolar) ni tayıningana aladı. Bunday halda immunitet 1 — 1, 5 oygina sak, lanib turadı. Immunoterapiyaga, tiykarınan, utkir infektsion kesellikler (difteriya, kuydirgi hám h. k.) de seroterapiya, vaktsinoterapiya (brusellyoz, furunkulyoz sıyaqlı kesellikler uzok, chuzilganda) hám b. kiredi. vaktsinoterapiyada avtovaktsina hám anatoksindan da paydalanalıdı. Keyingi jillarda uzaq waqtqa shekem dúzelbeytuǵın keselliklerdi, mas, o'spelarni nospesifik silga qarsı vakcina (BTsJ) b-n emlew de immunoterapiyaga kirgizildi.

Immun sarısuwlar - qandayda bir antigen menen immunlanǵan adam hám haywanlar qanınan alınatuǵın hám quramında sol antigenga tán antitelolari bolǵan sarısuwlar. Immun sarısuw, ádetde, jasalma immunlanǵan haywanlar (qoyan, at, teńiz cho'chqaları) qanınan (qarang Immunlaw) yamasa birpara juqpali kesellikler menen awırıp ótken kisiler qanınan alınadı. I. z. diń qorǵaw hám em qásiyetleri olar quramında arnawlı birikpeler — kesellik qozǵawtiwshi faktorlardı tapa alıw (olargá salıstırǵanda arnawlı seziwsheńligi bar) hám ziyanızlentiriw ózgeshelikine iye bolǵan antitelolar bar ekenlige tiykarlangan (qarang Immunitet). Jat beloki bar hár qanday agenttiń kiriwine juwapan adam yamasa haywan organizminde antitelolar qosıl boladı jáne onıń qan sarısuwında uzok, waqt, geyde, ómirlik saklanadı. Birpara juqpali kesellikler menen awırǵan adamlardıń bir ómir bul kesellik menen qayta kesellanmasliklarining boisi sonda. Diagnostika (serodiagnostika) hám em-profilaktika (seroprofilaktika, seroterapiya) maqsetinde qollanılatuǵın I. z. bar. Organizmge I. z.jiberilganda passiv immenitet payda bolıp, ol málım müddet (2—4 hápte) saklanib turadı. Sonı názerde tutıp, infekcion kesellik (mas, qızılsha)

menen awırğan nawqasqa jaqın júrgen kisilerdi keselliğten saqlaw maqsetinde I. z. menen emlenedi. I. z. buwma, qoqshol, botulizm hám h. k. ni emlewde, sonıń menen birge, ilon, hárre, birpara shıbin-shirkeyler chaqqanda hám b.jağdaylarda qollanıladı. Sarısuw quramındaǵı antitelodıń tábiyaatına qaray antitoksik, antibakterial, antivirus hám ilon uwlı zatına qarsı I. z.parıq etedi. Ke-yingi jıllarda Antileykotsitar sarısuwlardıń jańalıq ashılıwı hám olardı medicina ámeliyatında qollanılıwı ağza hám toqımalardı kóshirip ótkeriwde donor hám retsipyentni anıqlaw, sonıń menen birge, immunogenetika máselelerin úyreniw imkaniyatın berdi. I. z.jiberilgandan keyin geyde shok hám sarısuw keselligi júz beriwi mümkin. Bunuń aldın alıw ushın immun sarısuwdı jiberiwden aldınlaw (15—30 minuta, geyde 1—2 kún ilgeri) onıń azraq muğdarı jiberip kóriledi.

Immunomodulyatorlar biologiyalıq aktiv elementlar bolıp tabıldırı, olar immun sistemasınıń baslangısh jaǵdayına qaray, onıń funktsiyaların asıradı yamasa inhibe etedi. Qısqasha aytqanda, bul dárlıler járdeminde biz immunitet sistemasiń jumısın tártipke salıwǵa háreket qılıp atırmız.

Immunomodulyatorlar biologiyalıq aktiv elementlar bolıp tabıldırı, olar immun sistemasınıń baslangısh jaǵdayına qaray, onıń funktsiyaların asıradı yamasa túsiredi. Qısqasha aytqanda, bul dárlıler járdeminde biz immunitet sistemasiń jumısın tártipke solamız.

Immunosupressantlar immunitet sistemasiń jumısın susaytiradi, immun juwaptı bostiradi.

Bul tásır transplantologiyada, áyyemgianser terapiyada hám otoimmün keselliğlerdi emlew ushın (diabet, artrit, allergik reakciyalar) keń qollanıladı. Immunosupressantlar immunitet sistemasiń jumısın susaytiradi, immun juwaptı tyshiradi.

Bul tásır transplantologiyada, áyyemgianser terapiyada hám otoimmün keselliğlerdi emlew ushın (diabet, artrit, allergik reakciyalar) keń qollanıladı.

Immunostimulyatorlar, kerisinshe, immunitet sistemasiń kúsheytiw arqalı immuniteti asıradı. Olar kelip shıǵıwı hám mexanizmi arqalı parıq etedi. Olar kelip shıǵıwı buyicha tábiy hám sintetik boladı. Tábiy kelip shıǵıwı preparatlari, óz gezeginde, bakteriyalar, haywanlar hám ósimlikler turmışlıq iskerligi ónimlerine bólinedi. Sintetik immunostimulyatorlar, ádetde, tábiy kelip shıǵıs dárlıerdeń jasalma analogları esaplanadı.

Ósimlik kelip shıǵıwı immunostimulyatorları dárvor ósimliklerden - exinatsey, limonnika, eleuterokokka, jen'shen hám basqalardan tayaranadı. Olar immun sistemasiń tábiy tiklaydi hám jaqsılaydı. Jumsaq júzimsik bolmaǵan tásirge iye, tuwrı belgilew hám qabillaw menen derlik jaman tásır kórsetpeydi.

Haywanlardıń immunostimulyatorları haywan toqımlarınıń ekstraktlarini óz ishine aladı. Mısal ushın, timik faktorlar qaramal timus bezinen shıgarıladı. Bul dárlıler sozımlı infektsiyalar, kúyiw keselligi, xirurgiya hám onkologik patologiyaları emlewde isletiledi.

Mikrobial kelip shıǵıwı immunostimulyatorları. Evropada hám AQShda immunostimulyator retinde medicinalıq paydalaniwǵa ruxsat berilgen birinshi dári mikrobial kelip shıǵıwı immunostimulyator edi. Bul balalıqtan berli málım bolǵan BCG silga qarsı emlew edi.

Mámlekemizdiń barlıq wákilleri jelkesinde kishi dumaloq tırtıq formasında xarakterli belgine iye bolǵan júdá kóp háziller bar, biraq shanshıwlar barlıq rawajlangan mámleketerde keń tarqalǵan hám túrli keselliğlerdiń aldın alıw esaplanadı.

Paydalanylǵan a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Medya,2013

7-modul. Ámeliyatda antigen-antidene reaktsiyasiniń qollaniliwi (Immunodiagnostika)

27-Lektsiya

1- tema.Immun-mikrobiologik tekseriwler.

Agglyutinatsiya reaktsiyasi. Passiv gemagglyutinatsiya reaktsiyasi. Pretpitatsiya reaktsiyasi.

Kumbs reaktsiyasi. Immunoflyuorestsentsiya reaktsiyasi.

Reje:

1. Antigen-antitelo reaktsiyasının` qollaniliwi
2. Qannın uyiw qubılısı, koagulyatsiyalıq hám uyiwga qarsı mexanizmler.
3. Qannın uyiwına qarsılıq korsetiwshi mexanizmler.

«Immun juwap» degende «immunologiyalıq reaktivlilikti» tusiniw mümkin. Bul eki tusinik (termin) organizmniń jat molekulalarga salıstırında joqarı seziwsheńlik qásiyetin bildiredi. Antigen A ga anti A-antitelalar, antigen B-ga anti-B antitelalar payda boladı. Spetsifik emes immun juwap yaki spetsifik emes immunologiyalıq reaktivlilik ushiramaydı.

Lekin organizmniń infektsiyalarga qarsı túriwi, mikroorganizmlerden qorganiwi tek immunlıq juwap qaytariwdıń rawajlaniw uqıbına baylanısh emes. Bunda teriniń hám sliz qabatlarınıń ótkeziwsheńligi asqazannıń kislotalıq ortalığı, silekey, kóz jasi hám .t.b faktorlardıń áhmiyeti ulken. Bunday mexanizmler qorganıwdıń spetsifik emes faktorlarına jatadi.

Fagotsitler hám komplement sisteması birqansha ózgeshe orın iyeleydi. P.P.Mechnikovtiń dáwirinen baslap fagotsitoz dep jat bóleksheniń sorılıwına, jutılıwına yaki síniriliwine aytıladı. Jat bóleksheler degende mikroorganizmler, yaki deneniń óziniń nabıt bolgan ózgeriske ushıragan kletkaları tusiniledi. Fagotsitoz qubılısı eki populyatsiyadagi kletkalardıń (I-qanda tsirkulyatsiya etiwshi granulotsitler (mikrofatotsitler) hám 2-toqıma makrofagları) járdeminde iske asadı. Fagotsitler ásirese makrofaglar antigenlerdi payda etiwdə hám olardı immunogenlik formaga aylandırıwda yagniy jat zatlarga qarsı arnawlı (spetsifik) reaktsiyalardı shólkemlestiriwde qatnasadi. Komplement sistemasıda arnawlı reaktsiyalarda qatnasadi. Komplement sistemasıda arnawlı reaktsiyalarda qatnasadi. Komplementtiń komponentlerinen birewi antitela molekulasına birigedi, solay etip antigen saqlawshi kletkaniń erip (lizis) ketiwshi támiyinleydi, negizinde sol antigenge usı antitela islep shıgilgan boladı. Lekin komplementtiń islenip shıgıwı organizmge antigenniń kiriwine baylanısh emes.

Xázirgi waqtta immunologiyada arnawlı (spetsifik) reaktsiyalardıń 6 túri málım

1. Antitelalardı islep shıgıwi.
2. Gipersezgirliktiń tez tipi.
3. Gipersezgirliktiń ásten tipi.
4. Ímmunologiyalıq este saqlaw.
5. Ímmunologiyalıq toleranthlıq.
6. Ídiotip antiidotiplik qatnas.

Bul spetsifik reaktsiyalardıń jiyindisi organizmniń immun reaktivliligin payda etedi.

Jaqında ashılgan immunologiyalıq baqlawdıń mexanizmi allogenlik ingibitsiya óz aldına áhmiyetke iye.

Organizmniń belgili bóliminiń qan tamırları jaraqatlanganda qan agıwdı ırkıw (gemostaz) evolyutsiyalıq rawajlaniwda payda bolgan qásiyet esaplanadı.

Sút emiziwshiler hám adamlardıń gemostatikalıq reaktsiyasında qan tamırlarınıń diywalları, qanniń plazmatikalıq dóremeleri, qanniń kletkaları, sonıń ishinde Trambotsitler aktiv dárejede qatnasadi. Gemostaz qubılısında biologiyalıq aktiv zatlar úlken jámiyetke iye. Biologiyalıq aktiv tiykarınan 3 kategoriyalı bolıp keledi. Olarga qanniń uyiwın boldırıwga qatnasiwshi, qanniń uyiwına qarsılıq korsetiwshi, qandi suylıtwga qatnasiwshi zatlar kiredi. Mine bul zatlardın barlıǵı qanniń plazmasında hám qanniń formalı elementlerinde, sonday-aq organizmniń toqımlarında ayriqsha qan tamırlarınıń diywallarında ushırasadı.

Qannın uyiw qubılısı, koagulyatsiyalıq hám uyiwga qarsı mexanizmler.Eksravaskulyarlıq toqımalardıń biologiyalıq jaqtań olarda háreketsheń tramboplastınıń payda bolıwı sıpatlanadı. Payda bolgan Tramboplastin bunnan keyingi fibrin jipshesiniń payda bolıw reaktsiyasına kirisedi, nátiyjede qan tamırlarınıń diywallarındagi

qanniń uyıwına qatnasiwshi mexanizmler menen birlikte qanniń qoyılıwına, jaraqatlangan orinniń awzin jabadı, qanniń shıgıp ketiw mümkinshiligin boldırmayıdı.

Trambotsitlerdiń tásır jasawınıń ekinshi túri trambotsitarlıq tığının payda bolıw agregatsiyalıq xızmeti esaplanadı.

Qannıń uyıwin payda etiwshi faktorlar. Sút emiziwshilerde hám adamlarda qanniń uyıw qubılısı aktiv bolmagan túrinde gezlesedi. Bul faktorlar ilimde bolgan dárejesine qaray ótrıp tómendegishe belgilenedi.

I-faktor` Plazmanın eń úlken molekulalıq belogi fibrinogen qanniń uyıw dawirinde ol erigen halinan (zol) kattı fibrin (gel') túrine ótedi, bul jagday qanniń tiykarın dúzedi.

II-faktor` Protrombin, glikóprótein aktiv emes ferment, aktiv túrindegi trombinge aylanadı. Protrombin bawırdın kletkalarında K toparındagi vitáminniń qatnasında sintezlenedi. Trombin fibrinogen menen reaktsiyaga kirisip fibrin jipshesi payda boladı.

III-faktor` Organizmniń kletkalarınıń membranaları quramına kiriwshi fosfolipid Tramboplastin protrombindi tezlestiredi.

VI-faktor` Fermentlerdin tezlesiwinde Ca_{2+} qatnasadı.

V-VI-faktor` Aktselerator globulinlerdin Tramboplastinniń ózgeriwin tezlestiriwshi, proaktselerin hám aktselerin.

VII-faktor` Prokanvertin K vitámini qatnasında payda boladı,

VIII-faktor` Gemafiliyaga qarsı tásır jasawshi globulin A qanniń trombokinaza fermentiniń payda bolıwına qatnasadı, onin násillik dárejesindegi kemshiliginen gemofiliya keselligi payda boladı.

IX-faktor` Gemofiliya qarsı V globulin Tramboplastinniń payda bolıwına qatnasadı, násillik dárejedegi kemshilik jagdayında gemofiliya kelip shıgadı.

X-faktor` Styuart-Prouer faktori bul toqimanın qanniń protrombinaz quramına kiredi.

XI-faktor` tromboplastinniń plazmadagi dáslepki substrati, quramındagi zatlari,

XII-faktor` Xogeman faktori. Ol basqa deneniń sırtı menen tiyiskende onıń háreketsheńligi artadı, sol ushında onı tiyisiw faktori dep ataydı.

XI-faktordıń aktivatori esaplanadı.

XIII-faktor` fibrin jipshesiniń bekkem túrge ótiwin támiynleydi.

Bulardan basqada Trambotsitlerde jáne 12 faktor boladı hám ol arab sanları menen nomerlenedi. Bulardın ishindegi eń jámiyetlisine` 3-faktor Trambotsitlerdin buzılıwınan Trambotsitarlık tromboplastinniń payda bolıwi, 4-faktor geparinge qarsı, gemokoagulyatsiya qubılısının tezlestiriwshi~ 5-faktor Trambotsitlerdin aggregatsiyalıq hám adgeziya jagdayın belgilewshi uyitiwshi faktor. 10-faktor qan tamırların qısıwshi serotoninlik faktor. 11-faktor Trambotsittin aggregatsiyalıq jagdayın támiynlewshi faktor.

Eritrotsitler hám leykotsitler gemostaz qubılısında fibrinlik torda irkiledi, jiynaladı, kan tuyirshigi payda boladı hám onıń massası artadı. Qannıń uyıw qubılısına Trambotsitlerdin qatnasiwı olarda qanniń uyıwındagi adsorbtsiyalıq faktordın, biologiyalıq aktiv zatlardıń hám adgeziya, aggregatsiyalıq qásietleri esaplanadı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda qanniń uyıw qubılısı ogada Quramalı fermentlik qubılıs esaplanadı. Bul qubılıs nervlik-gumorallıq mexanizm arqalı basqarıladi.

Qan tamırları jaraqatlangunda qanniń uyıw qubılısının tezlestiriwshi mexanizmge, tiykarınan qan tamır-trombotsitarlıq hám koagulyatsiyalıq eki túri kiredi. Gemostazdıń qan tamırları trombotsitarlıq mexanizmde qan ketiwdi irkiwde tiykargı xızmetti qan tamırları diywalları hám trombotsitler atqaradı. Bul mexanizm kishi qan basımı tómen bolgan tamırlar ushın jámiyetli keledi, yagnıy arterial, prekapillyar, vena tamırlarında tásır jasaydı. Bul mexanizm tómendegidey etaplardan turadı.

6. Trambotsitlerden bóligen adrenalın, noradrenalin, serotonin gormonlarınıń tásirinen qan tamırlarınıń qısqa waqt dawamında qısılıwi.

7. Qan tamırlarınıń potentsialınıń ózgeriwinen trombotsitlerdiń jaraqatlangan orınga toplaniwı, yagnıy adgeziya nátiyjede óziniń joqargı tárępinde unamsız zaryadqa iye bolgan qanniń trombotsitleri jaraqatlangan orında jiynaladı.

8. Jaraqatlangan orında trombotsitlerdiń aggregatsiyası, toplaniwı, oğan trombotsitlerdiń bóligen ATF hám ADF túrindegi biologiyalıq aktiv zatlар tásır etedi, nátiyjede trombotsitarlıq tığın payda boladı.

9. Trombotsitlerdiń hadden tıs toplaniwı, nátiyjede jaraqatlangan orınnan qan óte almaydı. Bul reaktsiya trombotsitlerdiń mebranasın buziwshi trombınıń qatnasında ótedi, nátiyjede fiziologiyalıq aktiv zatlار` -serotonin, gistámin, nukleótidler, fermentler payda boladı hám qan tamırlarınıń ekinshi ret qisılıwin payda etedi.

10. Trombotsitarlıq tromba tıǵızlanadı, fibrin jipsheleri, qanniń qoyiwlangan bólimi trombotsitarlıq tıǵındı tıǵızlaydı, nátiyjede qanniń agıwın toqtatadı. Usınday qásiyeti tiykarında úlken, iri qan tamırlarında bekkem fibrinlik tromb payda boladı. Bul qubilstiń iske asıwı ushin fermentlik-koagulyatsiya mexanizmi iske qosıladi.

Koagulyatsiya mexanizmi. Bul mexanizm iri qan tamırlarınıń jaraqatlanıwında joqarıda korsetilgen birinshi basqıştań keyin iske asadı, bul qanniń uyıwının fermentlik mexanizmi esaplanadı, Shmid A.A. Muravets tárepinen fermentlik taliymat jariqqa shigarıldı. Koagulyatsiyalıq qubilis izli-izinen ótetugin úsh fazadan turadı. Birinshi fazanın háraketsheń tolıq qáliplesken tromboplastin payda boladı bul xızmet plazmaniń beloklarınıń hám xogeman faktorınıń qatnası astında iske asadı. Sonday-aq bul fazanın jumıslarına V, VI, VIII, IX, X, XI, Sa₂ faktorlar qatnasadı.

Solay etip, qanniń uyıwının birinshi fazasında fermentlerdin qatnasında qanniń hám toqımaniń tromboplastinleri payda boladı. Ekinshi fazada plazmanın fermenti protrombin tezlesedi, ol aktiv faktor trombinge ótedi. Bul jagday I-fazadan payda bolgan tromboplastinniń esabınan, protrombinniń trombinge aylanıwınan iske asadı.

Úshinshi fazadan plazmadagi erigen haldagı fibrinogen beloginan erimeytugin fibrin jipshesi payda boladı. Bul jagday dáslep fermentli-próteolitikalıq basqıştań túrip, keyin fibrin-monomer payda bolıw menen sıpátlanadı. Ekinshi polimerizatsiyalaw basqışhında fibrin monomerdin molekulaları óz-ara tásirlenedı, bul polimerizatsiyalaw qubilisi Ca₂ ionıń XII-faktordin qatnasında iske asadı. Bul qubıflıstır fibrinnen payda bolgan jipsheler tıǵızlanadı, yagnıy retraktsiya iske asadı. Jaraqatlangan kan tamırlarınıń awzi ástelik penen tarıladı, fermentlik fibrinoliz qubilisi nátiyjesinde fibrinnen erip qoyiwlangan trombonıń araların tolıqtıradı.

Qanniń uyıw qubilisi joqarıda korsetilgen faktorlarıń birewi, trombotsitler jetispegende buzıladı, nátiyjede násillik qásiyetke iye bolgan gemofiliya keselligi kelip shıgadı. Gemofiliya keselligi kóphilik jagdaylarda erkeklerde ushırasadı, biraq tiykargı tarqatiwshi derek hayallar esaplanadı. Gemofiliya qanniń uyıw ukiplılığınıń tómenlewinen kelip shıgadı, yagnıy VIII yamasa IX faktordin jetispewine antigemofillik delinedi. Bul kesellik úy haywanlarında ushırasadı. Nourámında dikumarin türindegi aktiv zatı bar jońishka hám basqa sol türdegi ót-jemler menen aziqlandırılganda gemofiliya keselligi bolıwı mümkin.

Qanniń uyıwına qarsılıq kórsetiwshi mexanizmler. Organizmde qan suyuqlıq halında aylanadı, biraq onıń quramında onıń uyıwı ushin qatnasatugin Barlıq komponentler boladı. Sebebi haywan hám adamorganizmında qanniń uyıwına qarsı turiwshi mexanizm boladı. Bunday mexanizmlerin quramına antitromboplastin kiredi. Nátiyjede XII faktordin hám protombindi trombinge aylanıriwdın ingibitorı esaplanadı. Buların eń jámiyetlisi geparin esaplanıp, olar toqımanın maylı kletkalarında hám qanniń bazofillerinde jaylasadı.

Sonday-aq geparin bawırdı, bulsıq ette, ókpede kóplep ushırasadı. Geparin kóp sanlı tásirliliği menen sıpátlanıp, protrombinniń trombinge aylanıwın, tromboplastinniń payda bolıwın ırkedi, fibrin jipshesiniń payda bolıwı qubilisin páseytedi. Sonday-aq qanda antitrombin bolıp, ol trombindi buziwgı qatnasadı.

Juwmaqlastırıp aytıkanda qanniń uyıwına qarsı turiwshi mexanizmniń xızmeti Quramali bolıp, qanda trombinniń mugdarı az dárejede bolganda, antitrombin hám plazmadagi geparin járdeminde inaktivatsiyalıq xızmet, yagnıy trombinniń háraketsheńligi tómenlenedı, jáne mononukleatorlık fogotsitarlık júye trombindi ózine sińiredi, nátiyjede trombin neytrallanadı. Qanday trombinniń mugdarı tez pát penen kobeygende bul mexanizm onı neytrallay almaydı, bunday jagdayda qanniń uyıwına qarsı neyrogumorallıq mexanizm iske qosıladi. Qandagi trombinniń kóbeygen mugdarı qan tamırlarınıń ishki diyalindagi xemoretseptörler járdeminde seziledi hám uzınsıa miydiń quramındagi arnawlı yadrolarga beriledi. Nátiyjede qanga reflektorlı jol menen geparin kóplep bólinedi, fibrinlesiw qubilisin háreketsheńlestiriwshilerdin qanda mugdarı artadı, nátiyjede trombin neytrallanadı, qanniń normal` jagdayı saqlanadı. Qanda qandi uyitiwga qarsı turiwshi zatlardın bir-biri menen qarım-qatnası, tásrı nátiyjesinde qan tamırlarındagi qan uyıp qalmayıdı.

Qannıń uyıw qubilisin basqarıw, tiykarınan neyrogumorallıq mexanizm arqalı iske asadı. Organizmniń stress jagdayına simpáto-adrenallıq júyeniń xızmeti joqarılanadı, yagnıy simpátkalik nerv júyesiniń qozıwınan búyrek ústi beziniń miyshe bóliminén adrenalin, noradrenalin gormonları qanga kóplep bólinedi, nátiyjede qanniń uyıwshılıq qásiyeti joqarılanadı, bul giperkoagulyatsiya delinedi. Usınday dawirde qanniń trombindi tez payda etiukiplılığı joqarılanadı. Bul qubilsta tiykargı xızmetti adrenalin gormonı atqaradı, sebebi adrenalin toqımalıq hám plazmalıq reaksiyalardı iske qosadı.

Birinshiden-adrenalin qan tamırlarınıń diyalın tromboplastinniń bóliniw hám protrombinaga aylanıwın boldıradı.

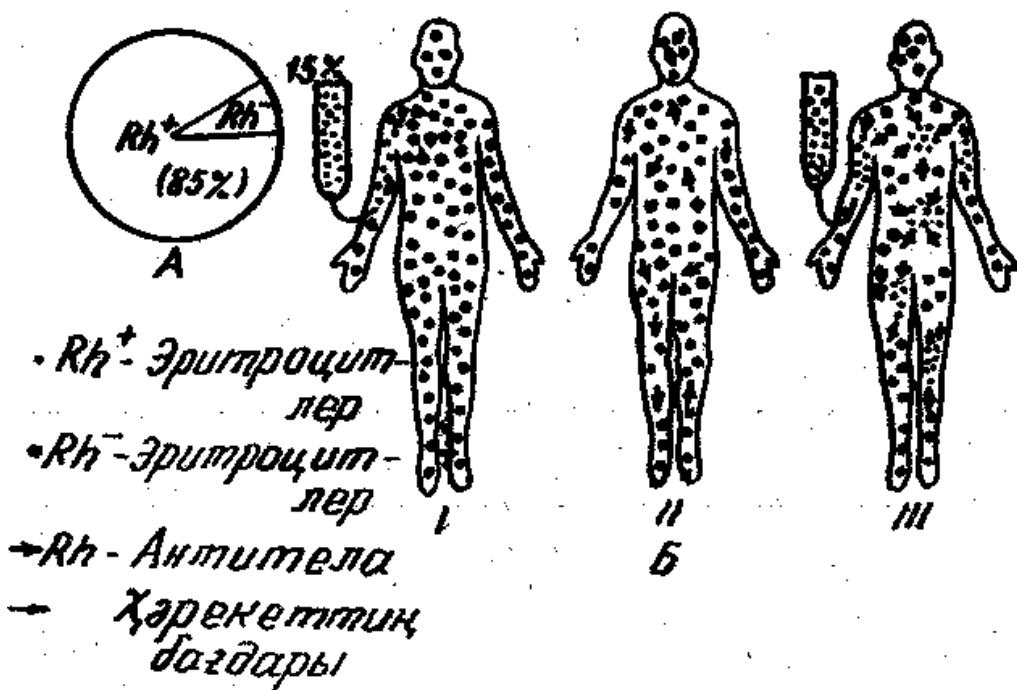
Ekinshiden-xagemen faktori háraketsheńlesedi, bul jagday protrombokinazaniń sintezleniwin kúsheytedi.

Úshinshiden-qanda toqımalıq liaz fermenti kóbeyedi, nátiyjede maylar kóplep ıdiraydı, may kislotalarınıń sanı kobeyedi, olardin tromboplastikalıq tezligi artadı,

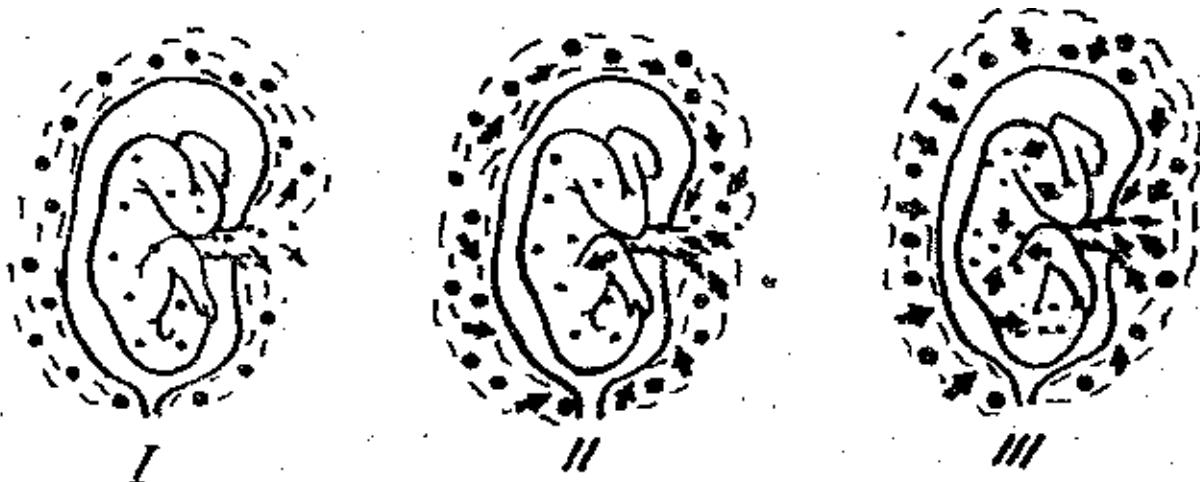
Tórtinshiden- eritrotsitlerden hám basqada qanniń formalı elementlerinen fosfoldipidler kóplep bólinedi, nátiyjede qanniń uyiw qubılısı tezlenedi. Bul joqarida korsetilgen organizmniń reaktsiyalarınıń jiyindisi qanniń uyiw faktoriniń kúshin qaytaradı, titirkendiriwshiniń tásirin toqtatıwı menen uyiwgä qarsı sistema tezlesedi, gipokoagulyatsiyaga alıp keledi. Bunnan basqa qanniń uyiw qubılısı shártli refleks usılı menen avtonomiyalı nerv jýyesi, ishke bólip shıgarıw bezleri arqalıda basqarıladi.

Adamníń AVO aglyutinogenleri jýyesine kirmeytugın, rezus aglyutinogen, yamasa rezus-faktor K.Lanshteyner hám İ.Viner tárepinen ashıldı. Bul rezus aglyutinogen makak-rezus maymiliniń qanın úy qoyannıa jibergende, maymildiń eritrotsitlerine muwapiq antitela payda bolgan. Úy qoyanınıń immunlangan sivorotkası makak maymılı hám adamnın eritrotsitlerine birden unamlı reaktsiyani beredi. Bunday jagdayda bul aglyutinogen 85% adamlardın qanında bolıp, sol ushında olardı rezus-unamlı (Rh^+) al bunday aglyutinogenli adamlardı rezus-unamsız (Rh -ataydı).

Rh^+ qandı Rh - qandagı adamga quyganda keyingi Adamníń qanında rezus antigenge qanigelesken rezus aglyutinogenlerge qarsı antitela payda boladı. Sol ushında bul adamga qandı qaytalap jibergende eritrotsitlerdin agglyutinatsiyası payda bolıp, awır dárejeli gemótransfuzionlıq shok jagdayına alıp keledi.



15-сүйрет. Адамлардағы резус-фактор (Rh) А-қанында резус-унамлы ҳәм резус-



16-сүйрет. Ана ҳәм иштеги бала организміндеги rezus-сыйыстырмаұшылық

Klinikaliq ámeliy is júrgiziwde qanniń rezus-faktorin aniqlaw ogada úlken áhmiyetke iye. Sol ushında qanniń rezus-faktorlıq qásiyeti qan toparlarin aniqlaw menen birge izertlenedi. Bul qásiyetti biliw sem'ya quriwda ogada úlken jámiyetke iye. Máselen` atası, rezus-unamlı, al anası rezus-unamsız jagdayda (bunday jagday túrmista 60% bolıwı itimal) ana organizmindegi balada atasına usap rezus-unamlı boladı, bul jagdayda ana organizmi menen bala organizmi arasında Quramalı qatnas kelip shigad. Anasında Rh- jatırda rawajlanıp atırgan balada Rh+ jagdayında ana organizminde, balannın rezus antigenińe muddasıl immunlıq jagday kelip shigadı. Usınday jagdayda ana organizminde Rh- -aglyutinler payda boladı, nátiyjede bul Rr- agglyutiniń bul bala joldası arqalı embrionanın qanına ótedi, agglyutatsiyani boldırıdı hám onın bala qanında joqarı mugdárda bolıwı gemolitikalık kesellikitin rawajlanıwına alıp keledi, hátteki balanıń tirishiligin toqtatadı, oli balanın tuwiliwiniń sebepleriniń biri bolıp esaplanadı. Bul jagday sol ananıń ekinshi, úshinshi júklilik dawirinde júda qyınlasadı, sebebi ana qanınıń plazmasında Rh- antitela buringı júklilikten keyin kaladı, nátiyjede embrionaniń qanında bekkem agglyutinatsiya payda boladı hám eritrotsittin gemolizi, yagnıı onın buzılıwı kelip shigadı.

Tábiyatta Adamníı antigenleriniń toparına jaqın zatlар kólep taralǵan. Olardıń bir toparı bakteriyalarda bolıp, immunlıq qásiyetti payda etiwi mýmkin. Geypara juqpali keselliklerdi payda etiwshi mikroblar, viruslar adamlarda eritrotsitlerge immunlıq antitelelardı payda etedı.

Adamlarda qanniń belgili toparlarga böliniwi onıń jeke biologiyalıq, násillik qásiyeti esaplanadı, bul jagday ómir boyı saqlanadı. Geypara toparlıq antigenler qanniń formali elementlerinde bolıp qoymastań, onın plazmasında, basqa kletkalarında, toqımlarda hám silekey, asqazan isheklik shirelerinde ushirasadı.

Omirtqalı haywanlardıń evolyutsiyalıq rawajlanıwında qanniń toparları geypara balıklarda bir neshe boladı. Tuyaqlı haywanlarda kan tórt toparga, gýyis qaytarıwshılarda úsh topar, quslar hám jirtqish haywanlardıń qanı bir neshe toparlardan turadı.

Bul haywanlarda qan júyesiniń düzilisi adamlardagıday bolmaydı, bunday düzilis adamga usagan maymillarda gezlesedi. Qan rezus-faktor yamasa rezus-aglyutinogen quramı hám fiziko-ximiyalıq qásiyeti Quramalı bolıp, adamnın ishki ortalığınıń túraqlılığın saqlawda, organizmdi qorgawda úlken jámiyetke iye.

Paydalanylǵ`an a`debiyatlar

R.M.Xaitov. Immunologiya:struktura i funktsii immunnoy sistemi: uchebnoe posobiye
GEOTAR-Mediya,2013