

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ ЎЗБЕКИСТОН
РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ.**

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК: 611.591.4.433.001.6:615.874.24.

Арипова Шахноза Камолитдиновна

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ОЧ ҚОЛДИРИШ ШАРОИТИДА
ОШҚОЗОН БЕЗЛАРИ ЭНДОКРИНОЦИТЛАРНИНГ
МОРФОЛОГИЯСИ.**

5A720136-Морфология.

Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация.

**Илмий рахбар: тиббиёт фанлари доктори
профессор Т.Д.Дехконов.**

САМАРҚАНД - 2013.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АННОТАЦИСИ

Экспериментал оч қолдириш шароитида ошқозон безлари
эндокриноцитларнинг морфологияси.

Ошқозон фундал ва пилорик безларини эндокрин хужайраларининг қиёсий морфологияси денгиз чўчқачаларида, қуёнларда ва хомякларда умумгистологик ва гистохимик текшириш услублари билан нормада ва экспериментал оч қолдиришнинг ҳар хил муддатларда экспериментал морфологик усулида ўрганилган. Барча объектлар ошқозон безларининг секретор эпителияси таркибида якка- якка жойлашган очик ва ёпиқ типдаги эндокрин хужайралари мавжудлиги аниқланган. Эндокрин хужайраларнинг шакли ва ўлчамлари улар секретор циклнинг қайси фазасида препаратга тушганлиги билан боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлади. Уларнинг цитоплазмаси секрет билан тўлган вақтда тўлиқ кўринади.

Очик типдаги хужайралар конуссимон шаклга эга уларнинг апекал қисми секретор эпителий юзасига етиб боради, айрим ҳолларда ноғора таёқчасининг учига ўхшаш кенгайма ҳосил қилади. Ёпиқ типдаги хужайраларнинг шакли хилма-хил. Экспериментал оч қолдиришнинг дастлабки муддатларда безларнинг барча эндокрин хужайраларида экструзия блоқи кузатилади ва уларнинг аниқланиш даражаси кескин ошади. Экспериментал оч қолдиришнинг 5-суткаларида эндокрин хужайраларининг ялли дегрануляцияси юз беради ва бу ҳам уларнинг аниқланиш даражасининг ва морфометрик кўрсаткичларнинг ўзгаришларига олиб келади. Экспериментал оч қолдиришнинг 7-суткаларида эндокрин хужайраларида айрим дегенератив ўзгаришлар пайдо бўлади. Цитоплазмасида вакуолалар тутувчи хужайралар пайдо бўлади. Уларнинг аниқланиш даражаси пасаяди. Тадқиқотлар натижаси экспериментал оч қолдиришнинг дастлабки муддатларда эндокрин хужайраларининг биоген аминларнинг ажратиши тормозланишидан ва кейинги муддатларда уларнинг ялли дегрануляцияси кузатилишидан дарак беради ва бу албатта ошқозон безлари фаолиятида акс этади.

АННОТАЦИЯ ДИССЕРТАЦИИ

Общегистологическими, гистохимическими методами исследования экспериментально – морфологическим способом изучена сравнительная морфология эндокринных желез фундальных и пилорических желез желудка у морских свинок, кроликов и хомяков в норме и при различных сроках экспериментального голодания. Установлено, что у всех изученных нами объектах, в составе секреторного эпителия желез желудка содержится одиночно расположенные эндокринные клетки открытого и закрытого типов. Формы и величина эндокринных клеток различные и зависит от того в какой фазе секреторного цикла клетка попала в препарат. Они видны целиком, когда их цитоплазма заполнено секреторным материалом. Клетки открытого типа имеют конусовидную форму, и апикальным концом достигает поверхность секреторного эпителия желез, где в некоторых случаях образует расширение наподобие конца барабанной палочки. Клетки закрытого типа имеют разнообразные формы. При экспериментальном голодании на ранних сроках происходит блок экстрюзии секрета во всех эндокринных желез желудка вследствие, чего их выявляемость резко возрастает, морфометрические показатели изменяется. На 5 сутки экспериментального голодания наблюдается массовая дегрануляция эндокринных клеток, что также приводит к изменению их выявляемости и морфометрических показателей. На 7 сутки экспериментального голодания происходит некоторые дегенеративные изменения эндокриноцитов. Появляются клетки с вакуолизированной цитоплазмой. Выявляемость эндокриноцитов снижается. Результаты исследования свидетельствуют о том, что экспериментальное голодание в ранние сроки вызывает торможение секреции биогенных аминов эндокринными клетками, а в более поздние сроки массовую дегрануляцию, что обязательно отражается в функциональной деятельности желез желудка.

Annation of dissertation.

Morphology of endocrinocytes of fundal glands of stomach in experimental making starvation condition.

General histological, histochemical methods research experimental mythological way to explore glands, fundic and pyloric glands of the stomach in rabbits, guinea pigs and hamsters in health and in different terms experimental starvation. Results of objects which were investigated by us revealed that cells are situated one by one in glands of stomach are opened and closed types. These cells' shapes and sizes belong to in which phase they are. They are appeared whole, if cytoplasm is full with secret, opened type glands have condense shape, one epithely with secretion by apical part. They make wideness there and remember stick of drum. Closed typed cells have different shapes. In early periods of experimental starvation, in all stomach glands occur block of ectrusa. That is why appearance under the microscope objective will increase, change morfometric indicator.

In fifth day of experimental starvation endocrine cells' general degranulation will happen.

Also, in seventh day of experimental starvation endocrinocytes' degenerative changes are generated. Finding will decrease.

Results of experiments give evidence in early periods of experimental starvation separation of biogenic amine by endocrinocytes will be block.

But, in late period general degranulation occurs, all of them demonstrate in glands of stomach functional work.

Мундарижа.

1. Кириш қисми.....	7 бет
2. 1 боб. Илмий адабиётлар тахлили.....	11 бет
3. 2боб. Материал ва тадқиқот услублари	23 бет
4. 3 боб. Шахсий тадқиқотлар натижалари.....	25 бет
3.1. Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони девори ва безларининг морфологияси ва айрим морфометрик кўрсаткичлари.....	25 бет
3.2. Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони диффуз эндокрин (апуд) системаси хужайраларининг морфологияси.....	30 бет
3.3. Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари эндокрин хужайраларининг морфометрик кўрсаткичлари.....	38бет
3.4. Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари эндокрин хужайраларнинг функционал шакллари.....	40бет
5. 4 боб. Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони фундал безларининг диффуз эндокрин (апуд) системаси хужайралари- нинг экспериментал оч қолдириш таъсиридаги ўзгаришлари..	44бет
Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари флюоресценцияланувчи апудоцитларининг экспериментал оч қолдириш шароитидаги морфологияси.....	56 бет

Тадқиқотлар натижаларининг таҳлили	59 бет
Хулосалар.....	65 бет
Амалий тавсиялар.....	67 бет
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	68 бет

КИРИШ ҚИСМИ.

Тадқиқотнинг долзарблиги. Ошқозон шиллик пардасининг ва безларнинг таркибидаги эпителий хужайраларнинг орасида якка-якка жойлашган гармон ишлаб чиқарувчи хужайралар бўлиб, улар эндокриноцитлар (апудоцитлар), диффуз эндокрин система хужайралари дейилади. Бу хужайралар биоген аминлар, ёки пептид гармонлар ишлаб чиқариб ошқозон фаолиятининг (секреция, перистальтика озик моддалар сўрилиши ва бошқа) фаолиятининг махаллий бошқарилишига таъсир кўрсатади. Улар паракрин таъсир қилиб ошқозон ширасининг таркибини ва микдорини бошқаришда иштирок этади. Бу хужайралар очик ва ёпиқ типдаги эндокриноцитларга бўлинади.

Очик типдаги эндокриноцитларнинг апикал қисми эпителийнинг юзасига ёки безнинг бўшлиғига бевосита етиб боради ва ошқозон бўшлиғидаги химус билан ёки безнинг шираси билан бевосита тўқнашади ёпиқ типдаги хужайралар эса эпителий юзасига етиб бормайди (Аруин Л.И., Зверков И.В., Виноградов.В.А. 1967, У.Б.Закиров, У.З.Кадиров, Е.А.Болахвенский, О.М.Рянская, 1981, Дехконов Т.Д., Тен С.А., Ешимбетова Л.М-1989.) Ёпиқ типдаги хужайралар эса эпителиоцитлар орасида жойлашади ва эпителий юзасига етиб бормайди. Бу хужайраларнинг секрецияси ҳақида икки хил нуктаи назар мавжуд. Кўпчилик тадқиқотчилар бу хужайралар асосан дегрануляция усулида секреция қилади (яъни секретини базал қисмидан доначалар тарзида ажратади) деб тушунтиришади. Айрим тадқиқотчилар эса бу хужайраларнинг апикал секрециясини ҳам кузатишган. Бу хужайраларнинг барчаси битта умумий хусусиятга – преаминларни қабул қилиб уларни декорбиксиллаб пептид гормонларга айлантириш хусусиятга

эга эканлиги аниқланган. Шу сабали англиз гистологи Э. Пирс уларни якка системага яъни APUD – системага бирлаштирди. Бу аббреватура англизча amine precure uptek and decarboxilation деган сузларининг бош харфларидан олинган бўлиб бу юқорида келтирилган маънони англатади.

Барчага маълумки ошқозон секрецияси ширасининг миқдори сифати унинг ҳазм жараёни билан бевосита боғлиқ ва кейинги вақтларда оч қолдириб даволаш, ортиқча семиришнинг олдини олиш учун беморлар овқатланишини чегералаш, уларни маълум вақтга оч қолдириш усуллари қўлланилмоқда (Синявская М.М., Виноградова М.С. 1981, Лазарева Л.М.-1981, Лазарева Л.М.1986.)

Бу усулларни ошқозон секрециясига ва уни бошқарувчи эндокриноцитларга таъсири етарли ўрганилмаган. Шунини кўзда тутган ҳолда биз денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозонининг эндокриноцитларнинг морфологиясини экспериментал оч қолдириш шароитида ўрганишни режалаштирдик.

Ишнинг мақсади. Денгиз чўчқачалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари апудоцитларнинг экспериментал оч қолдиришнинг ҳар хил муддатларда ўрганиш.

Тадқиқотнинг асосий масалалари:

1. Денгиз чўчқачалари ошқозони фундал ва пилорик безлари эндокриноцитларни нормал морфологиясини ўрганиш.
2. Қуёнлар ва хомяклар ошқозони фундал ва пилорик безлари эндокриноцитларни нормал морфологиясини ўрганиш.
3. Денгиз чўчқачалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари эндокриноцитларни 3 сутка оч қолдириш шароитида ўрганиш.
4. Денгиз чўчқачалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари эндокриноцитларни 5 сутка оч қолдириш шароитида ўрганиш.
5. Денгиз чўчқачалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари эндокриноцитларни 7 сутка оч қолдириш шароитида ўрганиш.

Ишнинг илмий янгилиги.

Биринчи марта денгиз чўчқачалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони фундал безлари эндокриноцитларнинг қиёсий морфологик ва морфометрик кўрсаткичлари аниқланади.

Биринчи марта қуёнлар денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони фундал безлари эндокриноцитларни экспериментал оч қолдиришнинг хар хил муддатларда ўганилади.

Ишнинг назарий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар оч қолдириб даволашнинг ошқозон фундал ва пилорик безлари эндокриноцитларга таъсирини аниқлаш, оч қолдириб даволашни регламентлашда, муддатларини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади. Шунингдек тадқиқотлар натижаси овқатланиш режимининг бузилишида ошқозонда юз берадиган функционал ва патологик ўзгаришларнинг механизмини аниқлашда ёрдам беради.

Диссертация ҳажми ва таркиби.

Диссертация 79 варақдан иборат бўлиб кириш, адабиётлар таҳлили, материал ва тадқиқот услублари, шахсий изланишлар, корреляцион таҳлил натижалари келтирилган боблар, хулосалар, амалий тавсиялар қисмларидан таркиб топган. Илмий ишда 105 та фойдаланилган адабиётлар бўлиб шулардан 91 тасини МДХ давлатлари адабиётлари ва 14 таси узоқ чет давлатлар манъбалари ташкил қилади. Диссертация 24 та расмдан иборат.

Химояга олиб чиқилаётган асосий натижалар.

1. Қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони безларининг барчасида очик ва ёпиқ типдаги эндокрин хужайралар мавжуд. Очик типдаги хужайралар секретор эпителийнинг юзасига етиб боради ва айрим холларда унга бўртиб чиқадиган кенгаймалар ҳосил қилади.
2. Қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони безлари эндокрин хужайраларининг ўлчамлари бир-биридан ишонарли даражада фарқ қилмайди. Уларнинг ядро-цитоплазматик кўрсаткичлари ҳам бир бирига яқин ва функционал фаоллик даражаси билан боғлиқ.
3. Экспериментал оч қолдиришнинг дастлабки муддатларида барча эндокрин хужайраларда экструзия блоки юз бериши натижасида уларнинг аргентофиллиги ортади ва ўлчамлари ҳам қисман катталашади. Ядро-цитоплазматик кўрсаткичи ядро ҳисобига ортади.
4. Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида эндокрин хужайраларнинг ялли дегрануляцияси кузатилади, аргирофиллиги камаяди, ядро цитоплазматик кўрсаткичи ядро ҳисобига бир мунча камаяди.
5. Оч қолдиришнинг 7 суткаларида эндокриноцитларнинг айримларида дегенератив ўзгаришлар, цитоплазмасида вокуолалар пайдо бўлиши, ноъбанавий шакллари пайдо бўлиши ва пикнотик ўзгаришлар пайдо бўлиши кузатилади.
6. Экспериментал оч қолдириш ошқозоннинг барча безларининг эндокрин хужайраларида дастлаб реактив ўзгаришлар (экструзия блоки, гиперипрегнация) кейинги муддатларида эса айрим дегенератив ўзгаришларга ҳам олиб келади.

АСОСИЙ ҚИСМ.

ИЛМИЙ АДАБИЁТЛАР ТАХЛИЛИ.

Ички аъзоларнинг маҳаллий бошқарувчи тузилмалари (интрамураль нерв аппарати, диффуз эндокрин аппарати ва лимфоид аппарати) улар фаолиятининг бошқарилишида, ҳазм найи қисмларининг функционал мутаносиблигини ва ўзаро алоқаларини ва уларнинг қўшни аъзолари билан алоқасини (висцеро-висцерал муносабатлар) таъминлашда, шунингдек улар учун хос бўлган махсус вазифаларини амалга оширишда муҳим роль ўйнайди. Бу нуқтаи назардан олиб қаралганда бу функционал муносабатларнинг морфологик асосини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли ички аъзолар интрамураль нерв ва эндокрин аппаратининг морфологияси (айниқса ҳазм системаси аъзоларининг) жуда яхши ўрганилган (Т.Д.Дехконов 2002, Ф.С.Орипов 2012, Х.Х.Бойқузиёв 1998, Э.У.Хусанов 2002 ва бошқалар). Шунингдек ички аъзоларнинг диффуз эндокрин аппаратининг морфологиясига бағишланган илмий тадқиқотлар ҳам анчагина.

Ҳазм найи аъзолари бошқарувчи системалари орасида уларнинг ўзаро морфофункционал боғлиқлиги яққол намоён бўлади ва бу боғлиқликнинг морфологик асосларини ўрганишга бағишланган илмий тадқиқотлар ҳам талайгина (Б.В.Алёшин, 1984,1989, И.Г.Акмаев,1997, 2001, П.К.Климов, 1976,). С.В.Костюкевичнинг тадқиқотлари ҳазм найи бўйлаб жойлашган эндокрин хужайраларининг солиштирма морфологиясига ва онтогенезига бағишланган (2003,2004). Илмий тадқиқотларнинг маълум қисми эса бевосита ошқозоннинг эндокрин хужайраларига бағишланган (И.Ф.Иванова 1997,2010, М.А.Осадчук ва бошқ. 1996,2003. 2009).

Н.Т.Райхлин ва шогирдларининг ишлари эса диффуз эндокрин системанинг умумий таърифига,тузилишига ва гистохимиясига бағишланган (1975,1983,2000). М.Г Шубич ва бошқ. (2000)

тадқиқотлари ошқозон фундал безларининг овқатланиш типи билан боғлиқ тузилишга бағишланган. Шунингдек маълум илмий тадқиқотлар ошқозон девори компонентларинг тузилишга ва ўзгаришларига таълуқли (В.М. Успенский, 1986, М.М Сиявская, М.С Виноградова, 1981, Г.Н.Россолько 1993, И.А.Соловьева 1981 ва бошқ.) бағишланган . Ошқозон соҳаси ҳазм найинг ҳазм жараёни янги сифат босқичига ўтадиган, яъни оғиз бўшлиғида механик ва химиявий ишловдан ўтган луқма (химус) ошқозонга тушиб унинг шираси билан аралаштирилиб химиявий ишлов берила бошлайди ва маълум миқдорда ўқтин-ўқтин ўн икки бармоқ ичакка ўтказилиб турадиган соҳа ҳисобланади. Ошқозонда ҳазм жараёни унинг деворида жойлашган эндокрин хужайраларнинг фаолияти билан узвий боғлиқ. Ҳазм найи ўрта қисми эндокрин хужайраларининг организм нормал ҳолатида ва патологиясида ўрганишга бағишланган адабиётлар мавжуд (С.А.Бугоркова 2000,2001, Е.А.Геренг, Г.В.Михайлов 2007, И.Ф.Иванова 2010, В.Т.Ивашкин 2003, А.В.Калинин 1997,1998,2000, М. Кветной 2008,2009 ва бошқ) .Ўн икки бармоқ ичакка ўтадиган луқма миқдори шу зонадаги пилорик сфинктернинг фаолиятига узвий боғлиқ. Бу сфинктернинг ишлаш принципи эса пилорик безларнинг секрецияси ва уларда жойлашган эндокрин хужайраларнинг ишлаб чиқарадиган биологик актив моддаларига(пептид гормонларига) бевосита боғлиқ. Демак бу соҳа фаолиятига ўн икки бармоқ ичакдан, ўт йўлларида, меъда ости безидан ва ошқозоннинг бошқа қисмларидан интероцептив таъсирлар кўрсатилади деб тахмин қилиш мумкин.

Ўн икки бармоқ ичакка ўт суюқлигининг ва меъда ости беzi ширасининг ажралиши қатъий тартиб асосида юз беришини ва бу жараён ҳазм найининг бош қисмларининг фаолияти билан узвий боғлиқлигини ҳисобга олсак ошқозон безлари секрециясининг маҳаллий бошқарувчи тузилмаларининг морфологиясини ўрганиш қанчалик актуал эканлиги яна бир бор тасдиқланади.

Шунингдек бу сохананинг функционал бузилишлари, айниқса дуоденоэзофагал рефлюкс синдроми ва бу ходисанинг ошқозон касалликларидаги ўзгаришлари муҳим аҳамиятга эга эканлиги илмий адабиётларда тез-тез учрамоқда. (Д.С.Бородин, В.С.Вояков 2004, Л.Б.Лазебник 2004 ва бошқалар).

Ошқозон безларининг функционал морфологиясига ва патологиясига бағишланган илмий тадқиқотлар мавжуд (В.В.Костиркина 2002 , Н.Р.Карелина 2002 , Д.Е.Григоренко 2002 ва бошқалар). Ошқозон пилорик қисмининг ўн икки бармоқ ичакка ўтиш жойининг аниқ чегараси қилиб унда дуоденал безларнинг пайдо бўлиш жойини белгилашади. Бу муаллифлар фикрича ошқозон пилорик қисмининг ўн икки бармоққа ўтишнинг 3 хил йўлини тафовут қилишади. 1. Мушакли-бунда гастродуоденал ўтиш жойининг асосий массасини мушак тўқимаси ташкил қилади, шиллик ости қават юпқа бўлади. 2. Шиллик ости-бунда ўтиш жойининг асосий қисмини сийрак шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат бўлган шиллик ости қавати ташкил қилади ва бунда ўтиш жой ичак ичига ўсиқ ҳосил қилиб кириши кузатилади. Бунда дуоденал синус анча чуқур бўлади. 3. Мушак-без -бунда ўн икки бармоқ ичак шиллик пардаси пилорик бўлимни бир қисмини қоплаган бўлса ўтиш жойининг шиллик ости қаватида дуоденал безларнинг қалин қатлами жойлашган бўлади. Улар ўз тадқиқотларида гастродуоденал ўтиш жойининг морфометриясига оид материалларни ҳам келтиришган. Улар ўтиш жойининг учинчи шакли яъни ўн икки бармоқ ичакнинг шиллик пардаси пилорик каналнинг маълум қисмини қоплаганда бу жойда типик дуоденал яра касаллиги пайдо бўлиши мумкинлигини таъкидлашади. Salessiofis, (1972) эса одамлар ошқозони пилорик қисми пилорик канал ва сфинктернинг морфологиясини ўрганган. Л.А.Колесниковнинг фикрича (2000) пилорик соха яъни ошқозоннинг чиқиш қисми унинг пилорик қисми, пилорик сфинктерини ва ўн икки бармоқ ичакнинг кенгайган бошланғич қисмини ўз ичига олади. Ошқозоннинг пилорик қисми форсимон тузилишга эга

бўлиб торайиб пилорик каналга ўтади. Улар орасидаги чегара ошқозоннинг пилорик қисмининг сиртида жойлашган халқасимон эгатга тўғри келади. Тадқиқотчининг фикрича пилорик сфинктер халқасимон жойлашган силлиқ мушак тўқимасини тўпламидан иборат бўлиб дистал қисмида унинг таркибида бириктирувчи тўқиманинг тўсиқлари мавжуд.

Ошқозон безлари секрециясининг бошқарувчи системалари тузилишига бағишланган адабиётлар таҳлили.

Ҳазм системаси аъзоларининг маҳаллий бошқарилиш мавзуси бир неча ўн йиллардан буён кун тартибидан тушмай келмоқда ва яна кўплаб вақтлар шундай бўлиб қолиши мумкин. Чунки уларда юз берадиган функционал ва физиологик ўзгаришларнинг, функционал ва патологик бузилишларининг морфологик асосини ўрганиш нейроэндокрнологиянинг охиригача ҳал қилинмаган муамоларидан бири ҳисобланади. Пилорик безлар соҳаси эса ҳазм системасининг муракаб тузилишига ва муҳим функционал аҳамиятига эга бўлган қисмлардан бири ҳисобланади. Ҳазм системаси аъзоларининг иннервациясини (интрамураль нерв аппаратининг тузилишини) ўрганиш жараёни узоқ тарихга эга. Бу биздан олдинги тадқиқотчиларнинг ишларида ва кафедранинг бунга талукли монографияларда кенг ёритилганлигини кўзда тутган ҳолда биз сўнги ишларда бу муаммога бағишланган адабиётларни таҳлил қилишни лозим топдик. Барчага маълумки ҳазм найи ўрта қисмининг аъзолари асосан симпатик ва парасимпатик нерв элементлари билан иннервация қилинади ва улар бир-бирига қарама-қарши жараёнларни бошқариш йўли билан ҳазм найи аъзолари ва қисмларидаги ҳазм жараёнининг мутаносиб ҳолдаги фаолиятини амалга ошириб туради (ошқозон ширасини ажратишни кучайтириш ва сусайтириш, ичак перистальтикасини тезлаштиради ва секинлаштириш, сфинктерларнинг очилиш ва ёпилиши ва ҳоказо). Ҳазм найи аъзолари нерв аппаратириг таркибий тузилмаларига бағишланган илмий адабиётлар талайгина (Колосов

Н.Г.1935, 1943, 1968, 1970. Дехқонов Т.Д 1978, 1991, 2001, 2002, 2003 ва бошқалар). Бу тадқиқотларда ҳазм найи ҳар хил қисмлари аъзоларининг интрамураль нерв аппаратининг тузилишини, таркиби, нейронларнинг турлари ва уларнинг морфофункционал тавсифи берилган. Бу нейронларнинг ўзаро ва марказий нервлар билан алоқаси бу аъзолар таркибида жойлашган ва ҳар хил тармоқланишига эга бўлган оддий ва муракаб поливалент рецепторлар борлигини аниқлашган.

Шунингдек ҳазм найи бўйлаб вегетатив нерв хужайраларнинг тарқалиш зичлиги бу нейронларнинг висцеро-висцерал рефлекс ёйларидаги иштироки ҳам ўрганилган. Узун аксонли нейронларда ҳар хил даражада ифодаланган синаптик нерв охирлари уларнинг ҳар хил экспериментал шароитдаги морфологик ўзгаришлари тўлиқ кўрсатилган.

Ҳазм найи аъзолари ва улардаги нерв тузилмаларининг марказий нервлар билан алоқасини ўрганиш учун бу нервларни кесганда аъзолар интрамурал нерв аппарати тузилмаларида юз берадиган ўзгаришлар ҳам кенг миқёсда ўрганилган. Бу жихатдан ошқозон, ўн икки бармоқ ичак ва ўт йўллари бир неча ўн йиллар давомида тадқиқотчилар диққатини ўзида жалб қилиб келмоқда (Л.У.Турдиев1970, Колосов Н.Г 1968, Т.Д.Дехқонов 2012, Б.И.Исроилов 2009, ва бошқалар). Ўн икки бармоқ ичак ва ўт йўллариининг иннервацион алоқалари микропрепаровка (Э.А. Адиширинь-Заде 1985) ва ўт халтасини олиб ташлаш бу аъзо нерв аппаратларида операциядан кейинги муддатга боғлиқ холда юз берадиган дегенератив ўзгаришларни кузатиш услуби билан ўрганилди. Сайёр нерв ва диафрагмал нерв (Л.У.Турдиев, Т.Д.Дехқонов 1980) кесилганда орқа мия нерв тугунлари ва қуёш чигали тугунлари олиб ташланганда (Л.У.Турдиев, Т.Д.Дехқонов 1981) ўт йўлларида ва ўт пуфагидаги нерв тузилмаларида юз берадиган ўзгаришлар морфологик жихатдан тасдиқланди. Кейинги йилларда нейрогистологиянинг асосий йуналишлардан бири бу ички аъзолар девори таркибидаги адренергик ва холенергик нерв тузилмаларининг морфологиясини ўрганиш бўлди. Бу жихатдан юрак ва қон томирлар

системасига ва ҳазм системасига бағишланган тадқиқотлар бошқа системаларга нисбатан бир мунча кўп.(Т.Д.Дехқонов, Т.Takahaski et all 1989, D.F. Magee 1989, F.Wogolis et K.M. Sonclers 1990).

Сўнги йилларнинг тадқиқотлари ҳазм найи бўйлаб жойлашган Мейснер, Ауэрбах ва субсероз нерв чигаллари таркибида органнинг морфофункционал аҳамияти билан боғлиқ ҳолда ҳар хил тарқалиш зичлигига эга бўлган адренергик ва холенергик нерв тузилмалари мавжуд эканлиги ва уларнинг нисбий миқдори ўрганилди ва ўрганилмоқда. Бу нерв тузилмаларининг ҳазм найи сфинктерлари соҳасида ўрганилиши жуда муҳим аҳамият касб этади барчага маълумки сфинктерларнинг очилиб ёпилиши ундаги симпатик ва парасимпатик нерв тузилмаларининг кўзғалиши ва тормозланиши билан узвий боғлиқ. Бу жиҳатдан адренергик ва холенергик нерв тузилмаларининг ўрганиши уларнинг медиаторлари (адреналин, норадреналин, дофамин, ацетилхолоин) ва уларни парчалайдиган ферментлар учун махсус бўлган нейростохимик услублар билан ўрганиш муҳим аҳамиятга эга бўлади. Ошқозон безларида адренергик нерв тузилмаларининг мавжудлиги унинг секрециясига бу нервларнинг бевосита алоқаси борлигини кўрсатади. Ҳазм аъзолари деворидаги қон томирларда (айниқса артерияларда) адренергик нерв толаларининг бошқа томирларга нисбатан кўплиги бу аъзоларнинг қон билан таъминланиши қисмларнинг ўзаро иннервацион алоқаларини ўрганиш масалалари айтиқса гастродуоденал соҳанинг интрамурал нерв аппарати ҳам тўлиқ ўрганилмаган масалалардан бири ҳисобланади. Бу соҳада бир нечта физиологик сфинктерлар мавжудлигини ҳисобга олсак (Коллесников 2000,) тадқиқотнинг долзарблиги янада ортади.

Ошқозоннинг эндокрин хужайралари АПУД системага мансуб бўлиб улар томонидан ишлаб чиқарилган биологик актив моддалар ошқозон функциясининг маҳаллий бошқарилишида иштирок этади. Ошқозонда эндокрин хужайраларнинг қуйидаги турлари тафовут қилинади:

- энтерохромафин (ЕС) хужайралар — ошқозоннинг тана қисмидаги безларида учрайди. Улар серотонин, мелатонин ва эндорфин ишлаб чиқаради;
- энтерохромафинсимон (ECL) хужайралар ошқозоннинг хусусий безларида учрайди ва гистамин ишлаб чиқаради;
- G- хужайралар — асосан ошқозоннинг кардиал ва пилорик қисмидаги безларда учрайди ва гастрин ишлаб чиқаради.;
- D-хужайралар интермедиар безларда (ошқозон танаси ва пилорик қисми чегарасидаги безлар) учрайди ва соматостатин ишлаб чиқаради..

Ошқозоннинг фундал ва пилорик безлари унинг шу қисмларида жойлашган бўлиб, пилорик безлар фундал безларга нисбатан миқдор жиҳатидан кам бўлади ва сийрақроқ жойлашган бўлади. Улар ҳам тузилиши бўйича оддий найсимон безлар бўлиб, улар бир-бирларидан маълум масофада жойлашган ва уларни бир бирларидан сийрақ шаклланмаган бириктирувчи тўқиманинг қавати ажратиб туради. Безларнинг секретор қисмларида мукоцитлар фундал безларга нисбатан кўпроқ, эндокрин хужайралар ва париетал экзокриноцитлар камроқ бўлади.

Ҳазм найи бўйлаб , шунингдек нафас олиш системаси бўйлаб жойлашган бу эндокрин хужайраларнинг барчасининг цитоплазмасида секретор гранулалар борлиги ультрамикроскопик текширишлар натижасида аниқланди. Бу гранулаларнинг ўлчами ва шаклига қараб барча эндокрин хужайралар бир нечта типларга ажратилади. Уларнинг ҳар бири лотин алифбосининг ҳарфлари билан белгиланади.

Ҳазм найи аъзоларининг ҳар хил касалликларида бу хужайраларнинг ўзгариши Л.И.Аруин 1975, 1988, В.В.Яглов , Ю.И.Попович , Т.В.Котурбаш 1987, Ю.Р.Птошекас 1989 ва бошқаларнинг ишларида келтирилган. Бир қатор тадқиқотлар бу хужайраларнинг морфологиясини ўрганишга қаратилган (М.С.Третьяков, Б.С.Серёжин.1998, В.А.Шахламов, В.И.Макаръ 1985,В.В Южаков 1996,1998, И.В.Козлова ва бошк.1999, И.В Пругло, 1990Е.Л.,Работникова, 1998, А.М.Ногаллер 1991,Е.Л.Куренков

2007 ва бошқ). В.А.Березовский (1990) оч қолдиришнинг нафас олиш системасига таъсирини ўрганган. Ҳазм найи аъзоларининг диффуз эндокрин системаси хужайраларнинг ҳар хил умуртқалилардаги солиштирма морфологиясига доир бир нечта ишлар мавжуд. Ҳар хил овқатланиш шароитига эга бўлган (Т.Д. Дехконов 1991-2005) лаборатория ҳайвонлари ва одамлар ўн икки бармоқ ичаги катта сўрғичи ампуласида бу хужайраларнинг солиштирма морфологияси ва морфометрик тавсифи берилган.

Кейинги йилларнинг илмий тадқиқотлари бу эндокрин хужайраларнинг очик ва ёпиқ типлари мавжуд эканлигини кўрсатди. Очик типдаги эндокрин хужайраларнинг апекал қисми эпителий юзасига етиб келади ва кўпинча у ерда ноғора таёкчасининг учига ўхшаш кенгайма ҳосил қилади. Ёпиқ типдаги эндокрин хужайралар эса эпителиоцитлар орасида жойлашган бўлиб эпителий юзасига етиб бормади. Ҳазм найи эндокрин хужайраларнинг ўз секретини кўпинча дегранулясия йўли билан (базал қисмидан ажратади) баъзи ҳолларда эса секреция йўли билан қонга ажратади. Гормонлар хужайралар орасига ажратилганда маҳаллий таъсир кўрсатади ва бу паракрин таъсир дейилади.

Қонга ажратилган гармон эса умумий эндокрин таъсир кўрсатиши мумкин. Гармон ўз нишон хужайраларига қон орқали етиб боради. Сўнгги йиллар тадқиқотларида бу эндокрин хужайраларнинг ўсимтаси бор ёки йўқлиги масаласи анча баҳсларга сабаб бўлмоқда. Айрим тадқиқотчилар бу хужайраларнинг ўсимтаси мавжуд эканлигини тан олса (Н.Т.Райхлин мактаби) бошқа тадқиқотчилар (Т.Д. Дехконов мактаби) бу масалани рад қилишади. Очик типдаги эндокрин хужайралар ўз цитоплазмасида флюороген аминлар (серотонин, катехоламин ва бошқалар) тутганлиги сабабли махсус ишлов берилганда люминесценция ҳодисасини намоён қилади ва унинг шуълаланиши қандай рангда бўлиши сератонин ва катехоламинларнинг нисбий миқдорига боғлиқ. Агар серотонин кўпайса

сарик ранг ортади, катехоламинлар кўпайса яшил ранг ортади (Т.Д. Дехконов 1990).

Бу эндокрин хужайраларнинг худди шундай шулаланадиган адренергик нерв тузилмалари билан боғлиқлиги масаласи ҳам бахсли масалалардан бири ҳисобланади. Бу масалага бағишланган ишлар бир нечтагина бўлиб (Т.Д. Дехконов 1996,2001,2012) хали бу хужайраларнинг нерв тузилмалари билан бевосита алоқаси топилмаган аммо уларнинг нисбий морфометрик муносабатлари маълум даражада ёритилган. Бу эндокрин хужайраларнинг морфологияси ўн икки бармоқ ичакда кенг камровда ўрганилган бўлсада пилорик безлар соҳасига бағишланган ишлар деярли йўқ. Фақат айрим ишлардагина бу масалага қисман ёндошилган.

Ҳазм системасининг морфологиясини ўрганишда ва унинг аъзолари функциясининг маҳаллий бошқарилишида 20-асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб улар шиллиқ пардаси ва безлар эпителияси таркибида якка-якка жойлашган ва гормон ишлаб чиқарадиган хужайралар морфологиясини ўрганиш масаласи алоҳида ўрин тутди. Бу хужайраларга тадқиқотчилар аввал ҳам маълум даражада эътибор қилинган (Гейденгайн 1870) ва уларни энтерохромафин хужайралар деб аташган. Бу хужайралар ҳазм найи таркибидаги аъзоларнинг кўпчилигида топилди. Биринчи марта инглиз гистологи Пирс бу хужайраларнинг барчаси битта умумий хоссага яъни аминлар ва преаминларни қабул қилиб уларни декарбоксиллаб пептид гармонларга айлантириш хоссасига эга эканлигини аниқлади ва уларнинг барчаси битта системага бирлаштиради. Бу система АПУД- система яъни инглизча (amine precure uptek and decarboxilation) сўзларининг биринчи харфидан иборат аббреватура номи билан атай бошлашди. Пирснинг фикрича бу системага кирувчи барча хужайралар бир-бирига ўхшаш бўлиб уларнинг таркибида флюороген аминлар (серотонин, катехоламинлар) мавжуд. Шундан кейин бу хужайраларнинг морфофункционал ва экспериментал ҳамда патологик шароитларда ўзгаришини ўрганиш ишлари жадал олиб борилмоқда. Н.Т.Райхлин, И.М.Кветной 1975,

В.А.Шахламов, В.И.Макаръ 1985,1986, A.G.Pearse 1971, A.G.Pearse et all 1976, A.G.Pearse SC, Т.Такор-Такор 1976,1979 ва бошқа тадқиқотчиларнинг ишлари шулар жумласидандир.

Бу хужайраларни ўрганишга бағишланган жахон адабиётларнинг тахлили келтирилган умумлаштирувчи илмий мақолаларга В.В.Яглов, Г.А.Ломоносова 1985, В.В.Яглов 1989, Н.Т.Райхлин 1989 ва бошқаларни киритиш мумкин.

Ҳазм найи деворида жойлашган бу хужайраларнинг тузилиши ва реактив ўзгаришлари Т.М.Саломатина ,М.И.Волгарьев 1981, Л.И.Аруин 1975, Л.И.Аруин ва И.В.Зверков, Т.Д.Дехконов 1991,1996, Х.Х.Бойқўзиев 1998, Э.У.Хусанов 2002 ва бошқаларнинг тадқиқотларида ўз аксини топган. R.A.Gregori 1981, A.F.Carvalherra et all 1988, V.Alca et all 1989 ва бошқаларнинг тадқиқотлари бу хужайраларнинг патологик шароитлардаги ўзгаришларига қаратилган. Бу хужайраларнинг ички аъзолар фаолиятини бошқаришдаги роли ва ахамияти ҳақидаги фикрлар И.М.Кветной 1987, И.В.Исупов 1996, В.Ф.Иванова ва бошқ.1997, А.В.Калинин 1997,1998, Е.А. Геренг, Г.В.Михайлов,2000, В.Т.Ивашкин 2003, В.Т.Боронихина 2005, А.В.Калинин 2007, И.М.Кветной 2008, 2009 ва бошқаларнинг тадқиқотларида ўз аксини топган. С.В.Костюкевич 2003,2004, И.В.Мильто 2011 , М.А.Осадчук 1996, 2003,2009, Н.Т.Райхлин 1975,1983, 1997, ва бошқаларнинг илмий тадқиқотларида бу хужайраларнинг тузилиши организмнинг нормал ва патологик ҳолатларидаги роли ҳақида маълумлотлар келтирилган. Қатор илмий тадқиқотлар бу хужайраларнинг иммуноцитохимиясига, электронмикроскопик тузилишига уларнинг ҳазм найи аъзолари маҳаллий бошқарилишидаги ахамиятига қаратилган (Н.Т.Райхлин 1976, G.M.Lauweryns, V.L.Roust 1988, Ch.E.Sierert 1988, R.Hakenson et all 1971, M.J.Grossman 1981 ва бошқалар). Ошқозон безларининг функционал ҳолати ундаги ҳазм жараёни билан бевосита боғлиқ. Бу жихатдан олиб қаралганда бу аъзо касалликлари билан оғриган беморларга диета

тайинлаш, оч қолдириб даволаш усуллари медицинада маълум даражада ўрин эгаллагани ҳеч кимга сир эмас. Кейиги вақтларда ортиқча семиришдан холос бўлиш учун атайлаб овқатдан тортилиш, овқатни кам истеъмол қилиш, узок оч юриш ҳолатлари ҳам матбуотда тез-тез кўриниб қолмоқда. Шунингдек баъзи экстремал ҳолатларда беморларнинг узок вақт оч қолиши ёки парэнтерал овқатлантирилиши ҳодисалари ҳам мавжуд. Шу сабабли маълум илмий тадқиқотлар очликнинг ёки диетатерапиянинг ошқозон безлари таъсирига бағишланган. Илмий тадқиқотларнинг маълум қисми эса ҳар хил овқатланиш тавсифига эга бўлган ҳайвонларда ҳазм найи аъзоларининг солиштирма морфологиясига бағишланган. Ҳозирги даврда физиологлар ва клиницистларнинг диққатини баъзи касалликларда ва моддалар алмашилиши бузилганда уларни махсус схема асосида даволаш муваффақиятли амалга оширилмоқда.

Оч қолдириш инсон ҳаёт фаолиятининг ҳар хил томонларига моддалар алмашилишига, хужайра, тўқима ва аъзолар миқёсидаги метаболик жараёнларга таъсир қилувчи омил ҳисобланади. Экспериментал оч қолдириш эса организмнинг адаптив имкониятларини, организм эндоген овқатланишга ўтганда метаболик жараёнларнинг мослашувини ўрганиш учун қулай модел ҳисобланади. (M.Hellier, 1970; M. Garry et al, 1973; А.П.Лисицына, 1977; В.В.Михайлов, М.А.Гордеева, А.Г.Русанова, 1991).

Келтирилган адабиётлар тахлилидан кўриниб туриптики ошқозон безларининг, умуман олганда ҳазм найи ўрта қисми аъзоларининг маҳаллий бошқарилувчи системаларининг солиштирма морфологияси ҳали ўз ечимини топмаган масалалардан бири ҳисобланади. Юқорида келтирилганларни назарда тутиб биз қуёнлар, денгиз чўқачалари ва хомякларда ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг солиштрима морфолгиясини ўрганишни режалаштирдик.

1 – боб бўйича хулосалар.

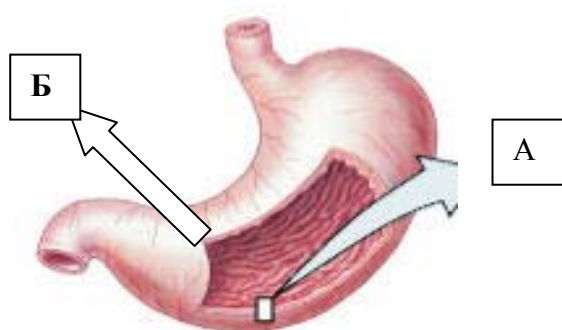
1. Ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг тузилиши ва турлари ўрганилган, уларнинг типлари, тарқалиши ва безларнинг ҳамда қопловчи эпителий таркибида жойлашуви ҳақида илмий адабиётларда маълумотлар мавжуд.
2. Илмий адабиётлар таҳлили ошқозон безларининг экспериментал оч қолдириш шароитида деярли ўрганилмаганлигини кўрсатди ва буни кўзда туган ҳолда биз қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони безларни эндокрин хужайраларининг экспериментал оч қолдиришнинг ҳар хил муддатларида ўрганишни режалаштирдик.
3. Бу масалани ҳал қилиш ошқозон касалликларида диетатерапияни асослашда, оч қолдириб даволаш усулларини регламентлашда муҳим аҳамият касб этади.

2-БОБ. Материал ва тадқиқот услублари.

Тадқиқотларимиз учун материал сифатида етук ёшдаги куёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомякларнинг ошқозони ишлатилди. Экспериментал оч қолдиришнинг ҳар бир муддати 3та куёнда, 3 та хомякда ва 3 та денгиз чўчқачасида (хаммаси 27 та хайвонда) ўтказилди. Уларнинг қафасларига фақат сув қуйилди. Капрофагиянинг олдини олиш учун қафаснинг тагига махсус сим тўр ўрнатилди. Назорат гуруҳи сифатида шу ёшдаги хайвонларнинг 9 нафари ишлатилди. Ҳаммаси бўлиб 36 та лаборатория хайвонларининг материали ўрганилди. Улар тажриба гуруҳи хайвонлари билан бир хил шараоитда сақланди. Этамилал натрий наркози остида консизлантириш йўли билан (сон артериясини кесиш) ўлдирилган хайвонлардан олинган материал 12 % нейтраллаштирилган формалинда фиксация қилинди. Олинган материал дастлаб пенопластга таранг қилиб тортиб формалинга бир суткага солиб қўйилди. У шу ҳолда фиксациялангандан кейин уни пенопластдан ажратиб олиб, ҳажми материалдан 40-50 барабар кўп бўлган формалин ичида осиб қўйиш йўли билан фиксация қилинди ва фиксация жараёнида формалиннинг муҳити даврий равишда текширилиб турилди. Бу материалдан криостатда музлатиб олинган кесмалар Бильшовский - Гросс ва Кампос услубларида кумуш нитрат тузи билан импрегнация қилинди. Парафинга қўйилган кесмалардан олинган материалга эса кумуш нитрат тузи билан Гримелиус услубида ишлов берилди.Тажриба ва назорат гуруҳи хайвонларининг ошқозони умумий тузилишини ўрганиш учун парафинли кесмалар Гематоксилин-эозин ва Ван Гизон услублари билан бўялди. Флюоресценцияланувчи эндокрин хужайраларни ўрганиш учун фиксация қилинмаган материалдан криостатда олинган кесмаларга глиоксил кислотасининг эритмаси билан ишлов берилди.Морфометрик тадқиқотлар учун окуляр ўлчагич ва 256 та нуқтали окуляр тўрдан фойдаланилди. Эндокриноцитларнинг ядро-цитоплазматик муносабатини аниқлаш уларнинг компьютердан олинган суратларига гистология кафедрасида

ишлаб чиқилган махсус тўр кўйиш усули билан ўтказилди. Бунинг учун дастлаб микроскопдан эндокриноцитлар рақамли фотоаппарат ёрдамида расмга туширилиб, тасвир компьютерга ўтказилади ва махсус сифат кўрсаткичларига ишлов берилгандан кейин улардан қоғозга нусха кўчирилади ва бу нусхаларга компьютерда тайёрланган тиник тўр кўйилиб ўрганилиши зарур бўлган тузилмаларга тушган нуқталар санаб олинади ва рақамларга статистик ишлов берилади. Нисбий кўрсаткичларни ўрганилганда уларнинг абсолют қийматларини ҳисоблаш зарурияти йўқ. Чунки бу тузилмалар ҳар қандай катталаштирилганда ёки кичиклаштирилганда ҳам уларнинг ҳажми бир хил ўзгаради ва солиштирма нисбати ўзгармасдан қолаверади. Апудоцитларнинг баландлигини ва кенглигини ўлчашда ҳам биз ядроси аниқ кўринган апудоцитларни ўлчадик. Уларни ўлчашда окуляр линейкадан фойдаландик. Солиштирилиши лозим бўлган барча тузилмалар микроскопнинг бир хил кўрсаткичларидан фойдаланиб олиб борилди. Олинган рақамларга компьютер дастурларидан фойдаланилган ҳолда Стъудент жадвалларидан фойдаланиб ишлов берилди.

Флюороген аминлар тутувчи апудоцитлар ЛЮМАМ-И2 люминесцент микроскопида ФС-4 ва ФС-6 филтрларидан фойдаланилган ҳолда олиб борилди. Улар махсус РФ-3 плёнкаси ёрдамида суратга олинди.



Расм № 1. Ошқозоннинг фундал (А) ва пилорик(Б)безларини ўрганиш учун материал олинган қисмлари.

3-БОБ

Шахсий тадқиқотларимизнинг натижалари.

3.1. Денгиз чўчкалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони девори ва безларининг морфологияси ва айрим морфометрик кўрсаткичлари.

Денгиз чўчкалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозонининг девори шиллик, шиллик ости ва сероз пардалардан тузилган. Шиллик пардаси ички томондан бир қаватли призматик эпителий билан қопланган. Унинг остида қон томирларга бой бўлган ва сийрак шаклланмаган бириктирувчи тўқимадан иборат хусусий пластинка жойлашган. Мушак пластинкаси қуёнларда нисбатан қалин бўлиб учта қаватдан иборат. Шиллик парданинг асосий қисмини хусусий пластинка ташкил қилиб, унда ошқозоннинг безлари жойлашаган. Ошқозон безларининг асосий қисмини унинг фундал безлари ташкил қилади. Пилорик безлар эса уларга нисбатан кам бўлиб анча сийрақроқ жойлашган. Уларнинг орасида бириктирувчи тўқиманинг қатлами жойлашаган. Пилорик сфинктерга яқинлашганда бу безлар жуда кам бўлиб онда-сондагина учрайди (1-расм).



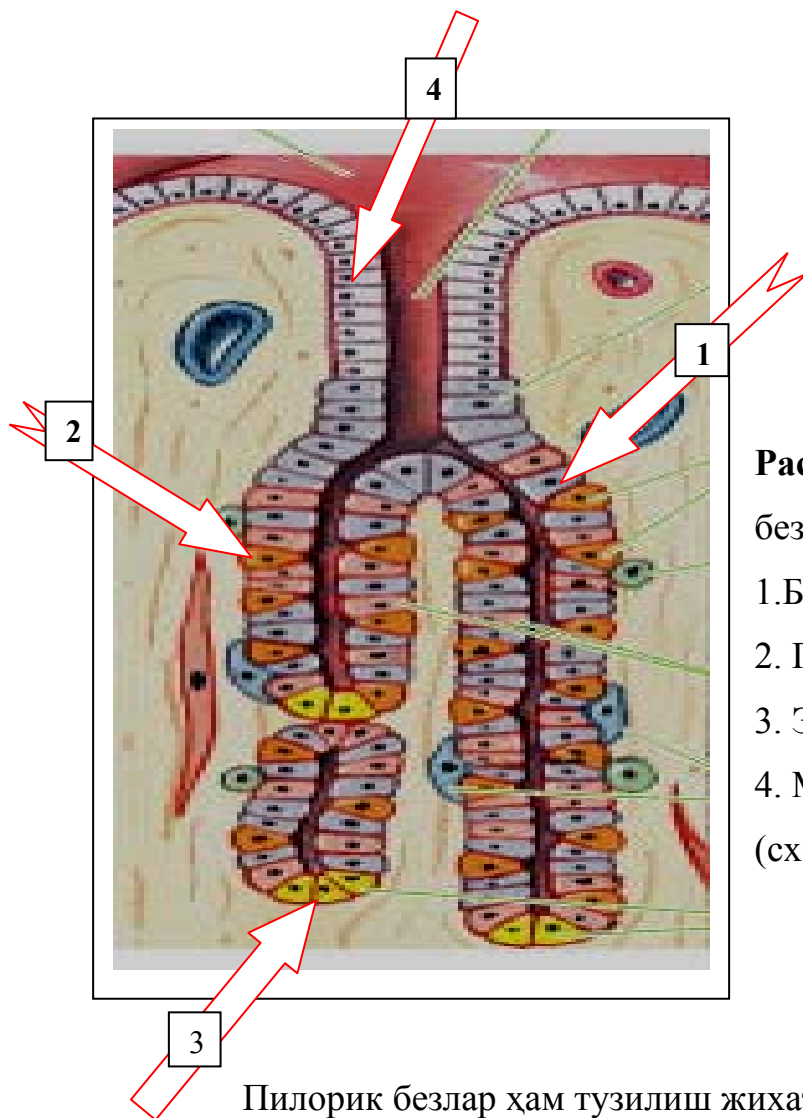
А



Б

Расм № 1 Қуён ошқозони пилорик қисми (1) ва пилорик сфинктер соҳаси(2)нинг кўндаланг кесмаси. А. гематоксилин эозин
Б. Маллори услубида бўялган.

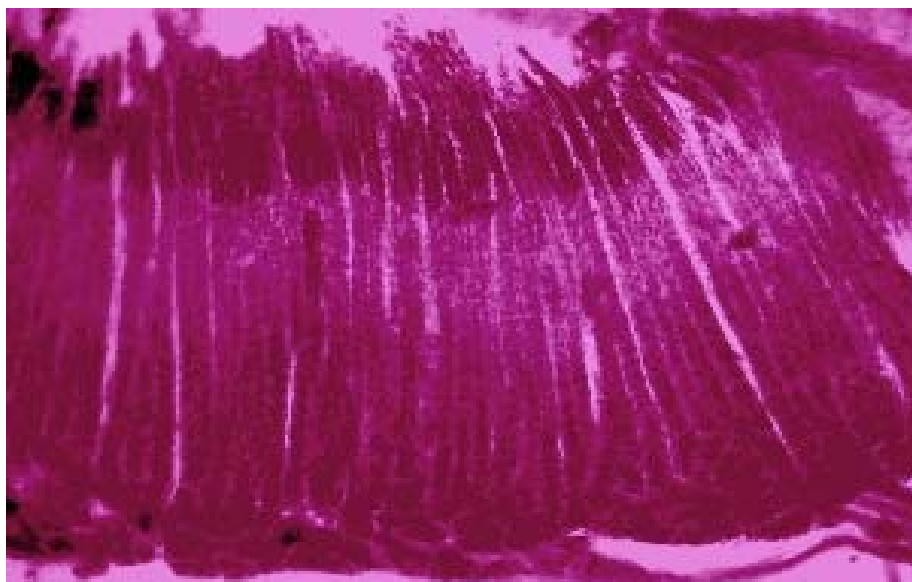
Фундал безлар оддий найсимон безлар бўлиб уларнинг таркибида бош экзокриноцитлар, париетал экзокриноцитлар, эндокриноцитлар ва кўшимча хужайралар жойлашган (расм №2).



Расм № 2. Ошқозон фундал безларининг схематик тасвири.

1. Бош экзокриноцитлар,
 2. Париетал экзокриноцитлар,
 3. Эндокриноцитлар,
 4. Мукоцитлар.
- (схема интернетдан олинган)

Пилорик безлар ҳам тузилиш жихатидан фундал безларга ўхшаса-да уларда париетал экзокриноцитлар деярли бўлмайди, мукоцитлар эса бир мунча кўп бўлади. Бу морфологик аксиома биз ўрганган лаборатория ҳайвонларининг барчасининг ошқозонида ҳам кузатилди. Ошқозоннинг кардиал безлари эса қизилўнгачнинг шунақа безларидан деярли фарқ қилмайди ва асосан шиллиқ модда ишлаб чиқаришга ихтисослашган. Мукоцитлардан ва кам миқдорда учрайдиган эндокриноцитлардан тузилган. Қуёнлар ошқозонининг фундал безлари оддий найсимон бўлиб ўта зич жойлашган (расм №3).



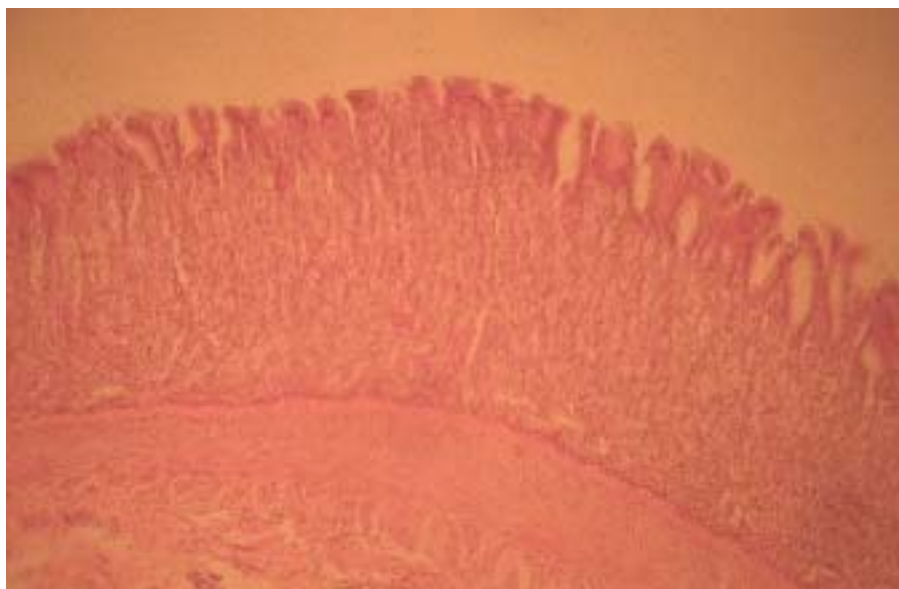
Расм № 3. Етук ёшдаги қуён ошқозонининг фундал безлари.Кумуш нитрат тузи билан импрегнация ва аччиқ тошли кармин билан қўшимча бўялган. Об.20, ок 10.

Денгиз чўчкалари ошқозоннинг фундал безлари ҳам найсимон бўлиб улар бироз пастрок ва сийрақроқ жойлашган (расм № 4).



Расм № 4. Етук ёшдаги денгиз чўққачаси ошқозонининг фундал безлари. Кумуш нитрат тузи билан импрегнация ва аччиқ тошли кармин билан қўшимча бўялган. Об.20, ок 10.

Хомяклар ошқозонининг фундал безлари эса янада пастрок ва сийрақроқ жойлашган (расм № 5).



Расм № 5. Етук ёшдаги денгиз чўчқачаси ошқозонининг фундал безлари. Кумуш нитрат тузи билан импрегнация ва аччиқ тошли кармин билан қўшимча бўялган. Об.20, ок 10.

Фундал безларнинг қуёнлар ошқозонида тарқалиш зичлиги шартли бирликларда 9 тагача бўлса, денгиз чўчқачаларининг ошқозонида 8,5 тани, хомяклар ошқозонида эса 8,9 тани ташкил қилади. Демак бу хайвонлар ошқозонида фундал безларининг тарқалиш зичлиги ишонарли даражада фарқ қилмайди. Пилорик безларнинг тарқалиш зичлиги ҳам шу нисбатни такрорлайди.



Расм № 6. Ҳар хил лаборатория ҳайвонлари ошқозонида фундал(А) ва пилорик безларининг(Б) тарқалиш зичлиги.

3.2. Денгиз чўчқалари, куёнлар ва хомяклар ошқозони диффуз эндокрин (апуд) системаси хужайраларининг морфологияси.

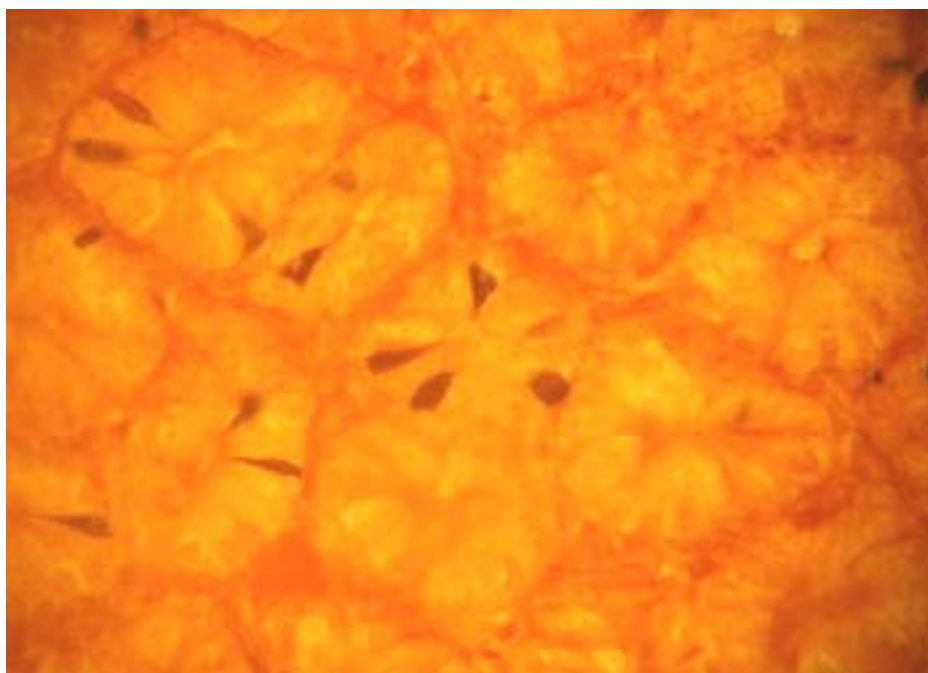
Денгиз чўчқалари ошқозони пилорик қисмини қопловчи ва безлари эпителияси таркибида, якка-якка жойлашган, гормон ишлаб чиқарувчи эндокрин хужайралар (апудоцитлар, эндокриноцитлар) жойлашган.

Безлар таркибидаги эндокрин хужайраларининг миқдори қопловчи эпителийга нисбатан бир мунча кўп. Эндокрин хужайралар аксарият қисмининг шакли конуссимон бўлиб, уларнинг кенг базал қисми базал мембрана устида жойлашган. Ингичка апикал қисми эса эпителийнинг юзасига йўналган. Апикал қисмининг эпителий юзасига етиб бориш-бормаслигига қараб эндокрин хужайралар очик ва ёпик типларга бўлинади.

Очик типдаги эндокрин хужайраларнинг апикал қисми без эпителияси юзасига етиб боради ва баъзи ҳолларда салгина бўртиб чиқади. Бундай ҳолларда эндокрин хужайраларининг апикал қисмида ноғора таёқчасининг учига ўхшаш кенгайма ҳосил бўлади. Бу кенгайма эпителиоцитларнинг апекал соҳасида жойлашган. Ёпик типдаги эндокрин хужайраларнинг апикал қисми эпителийнинг юзасига етиб бормади ва эпителиоцитлар орасида жойлашган. Эндокрин хужайраларининг цитоплазмасида аргирофил донадорлик мавжуд бўлиб, бу донадорликнинг миқдори эндокрин хужайра секретор жараённинг қайси фазасида эканлигига боғлиқ бўлади. Агар эндокрин хужайра секрет тўпланган даврда бўлса, хужайра бутун бўй-басти билан кўринади. Унинг цитоплазмаси тўқ жигар рангда бўялган (импрегнацияланган) секретор масса билан тўла бўлади. Агар хужайра препаратга секретор моддасини ажратгандан кейин тушса (дегрануляциядан кейинги давр) хужайра цитоплазмаси жуда оч бўялади ва хужайра мисоли унинг «сояси» тарзида кўринади. Секретор циклнинг бошқа фазаларида эндокрин хужайраларнинг бўялиши унинг цитоплазмасидаги секретор модданинг

миқдори ва қандай тарқалганлиги билан боғлиқ бўлади. Хужайранинг ядроси базал мембранага яқин жойлашган. Эндокрин хужайраларнинг ядролари эпителиоцитларнинг ядроларига нисбатан юзароқ жойлашган, шу сабабли умумгистологик услублар билан бўялганда бир қатор бўлиб жойлашган эпителиоцит хужайраларнинг ядролари қаторидан ташқарида (ичкарида) жойлашган ядролар эпителиоцитлар орасида жойлашган эндокрин хужайраларнинг ядроларига тегишли деб хулоса қилиш мумкин.

Очиқ типдаги эндокрин хужайранинг аксарият қисмининг шакли конуссимон бўлса, ёпиқ типдаги эндокрин хужайраларнинг шакли учбурчак ёки думалоқ шаклга эга. Очиқ типдаги хужайраларнинг сони ичагида ёпиқ типдагиларга нисбатан анча кўп. Баъзи безларнинг кўндаланг кесмасида 1-2 тадан эндокрин хужайралар учраса, бошқа бирларида 3-4, айрим ҳолларда 5 тагача эндокрин хужайрани кўриш мумкин (расм №7).

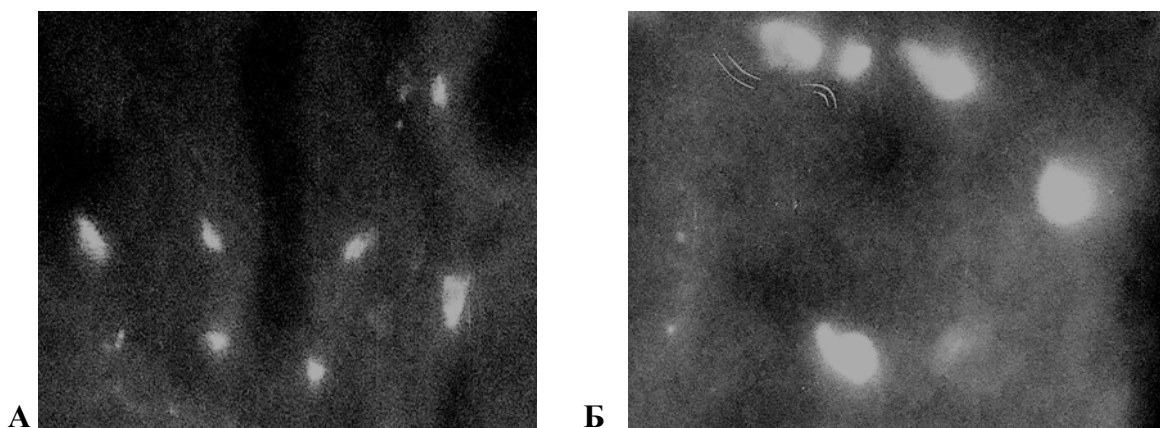


Расм№ 7. Қуёнлар ошқозони фундал безларининг очиқ типдаги эндокрин хужайралари. Бильшовский – Гросс услубида импрегнация. Об.20, ок.10.

Баъзан маълум миқдордаги эндокрин хужайраларнинг ядролари цитоплазма четига (базал қисмига) сурилган бўлади, яъни эксцентрик ҳолатда жойлашган бўлади.

Очиқ типдаги эндокрин хужайралар цитоплазмасида флюороген аминлар тутди ва люминесцент микроскопда катехоламинлар билан серотониннинг нисбий миқдорига қараб яшил, сарғиш-яшил ва оқ рангда шуълаланади. Хужайра цитоплазмасидаги секретор маҳсулотнинг таркибида катехоламинлар нисбатан кўп бўлса, у яшил рангда шуълаланади, агар уларнинг миқдори камайиб серотонин миқдори ортса, сариқ ранг пайдо бўлади. Агар катехоламинлар бутунлай камайиб кетса ва цитоплазмада серотонин тўпланса, хужайра оқ рангда шуълаланади.

Денгиз чўчқачалари ошқозони пилорик қисмининг шиллиқ пардаси ва безларининг эпителияси таркибида флюоресценцияланувчи эндокрин хужайраларнинг юкоридаги учала тури ҳам кузатилади. Бу хужайраларнинг шуълаланиш даражаси ҳам цитоплазмадаги секретор маҳсулотнинг миқдорига боғлиқ. Цитоплазмада камроқ бўлса заиф шуълаланади, жуда кам бўлса, хужайра сояси шаклида кўринади.



Расм № 8. Денгиз чўчқачалари ошқозони фундал (А) ва пилорик (Б) безлари таркибидаги ҳар хил даражада шуълаланувчи эндокрин хужайралар. Глиоксил кислотаси билан ишлов берилган. Об.10, гомаль 3.

Денгиз чўчқачалари эпителияси таркибидаги эндокрин хужайраларнинг шуълаланиш индекси 1,6 га тенг. Яъни, интенсив шуълаланувчи хужайраларнинг ўртача тарқалиш зичлиги $16,0 \pm 0,32$ га тенг бўлса, заиф шуълаланувчи хужайраларнинг ўртача тарқалиш зичлиги $30,0 \pm 0,98$ га тенг бўлади.

Хомяклар ошқозони пилорик қисмининг эпителияси таркибидаги шуълаланувчи эндокрин хужайраларнинг тарқалиш зичлиги ўртача $20 \pm 0,47$ га тенг. Хужайралар цитоплазмасида шуълаланувчи модда жойлашганлиги туфайли у шуълаланади. Ядро эса кеч қачон шуълаланмайди, у қора рангли доира ёки овалсимон шаклда кўринади.

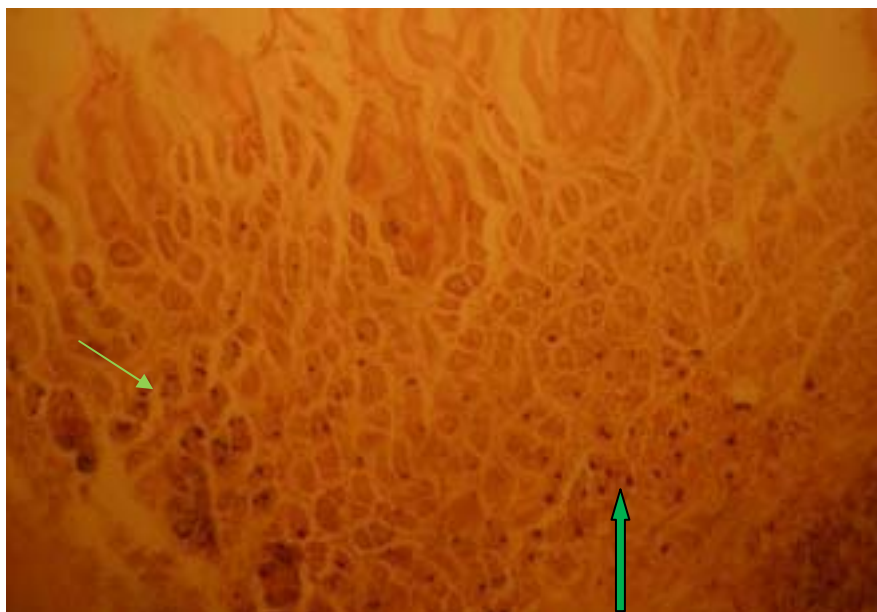
Қуёнлар ошқозони пилорик безлари эпителияси таркибида ҳам диффуз эндокрин системасининг очик ва ёпиқ типдаги хужайралари учрайди. Шакли, жойлашиш тамойиллари ва цитоплазмасидаги секретор цикл фазаларига қараб ҳар хил бўлиши жиҳатидан бу хужайралар денгиз чўчқачалари ва хомяклар пилорик безлари таркибидаги эндокрин хужайралардан деярли фарқ қилмайди. Уларнинг ҳам аксарияти очик типдаги хужайралар бўлиб, шакли конуссимон ва апикал ингичка қисми эпителий юзасига етиб, кўшимча кенгайма ҳосил қилади Ёпиқ типдаги эндокрин хужайралари эса қай тарздаги кесмаси билан препаратга тушганлигига қараб ҳар хил шаклда кўринади. Хомяклар ошқозони пилорик қисмининг безлари таркибидаги эндокрин хужайралар денгиз чўчқачалари эпителиясининг шунақа хужайраларига қараганда анча сийрақроқ жойлашган. Улар ҳам эпителиоцитлар орасида якка-якка жойлашган ва кўпинча безларнинг кўндаланг кесмасига 1-2 та жуда кам ҳолларда 3 та эндокрин хужайра тўғри келади. Очик типдаги эндокрин хужайраларнинг кенгаймаси без эпителийнинг апикал соҳасида жойлашган.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, очик типдаги эпителиоцитлар цитоплазмасида секретор маҳсулот кам бўлганда, унинг шакли ўзгаради, ингичкалашиб қолади, апикал учи худди ўсимтага ўхшаб қолади, шу

туфайли бўлса керак, баъзи илмий манбаларда эндокрин хужайраларнинг ўсимтаси тўғрисида гап юритилади. Бизнинг олиб борган тадқиқотларимизда бу тахмин бирор марта ҳам тасдиқланмади. Айниқса, апикал қисми хужайранинг ядро тутувчи кенг қисмига нисбатан маълум бурчак остида жойлашганда бу яққол кўзга ташланади.

Қуёнлар ошқозонининг безларида флюороген аминлар тутувчи ва люминесцент микроскопда яшил зумрад ранггида шуълаланувчи хужайралар ҳам аниқланди. Бу хужайраларнинг ошқозон безларидаги тарқалиш зичлиги ўртача $28,4 \pm 1,3$ га тенг. Бунда кучли шуълаланувчи апудоцитларнинг зичлиги 18 бўлса, заиф шуълаланувчи апудоцитларнинг зичлиги 11 га тенглиги аниқланди. Демак бу хужайраларнинг шуълаланиш индекси 1,7 га тенг бўлади.

Хомяклар ошқозони пилорик қисмининг безларида ҳам ядроси цитоплазма четига сурилган хужайра маълум миқдорда учрайди. Эндокрин хужайраларнинг миқдори ворсинкаларда камроқ, криптларда эса нисбатан кўпроқ. Безларда хужайралар баланд, ўлчамлари кичикроқ бўлади, қопловчи эпителий таркибида эса пастроқ ўлчамлари нисбатан кичкина бўлади. Безларда учрайдиган эндокрин хужайраларнинг шаклида маълум даражада полиморфизм кузатилади. Баъзи ҳолларда (хужайра цитоплазмасида секретор маҳсулот кам бўлганда) унинг базал қисми ҳам тораяди ва эндокрин хужайранинг шакли дуксимон бўлиб қолади. Биз ўз тадқиқотларимизда эндокрин хужайраларнинг шакли ҳақида сўз юритганда фақат ядроси ва ядрочаси, апикал ва базал қисмлари аниқ кўринган хужайраларни кўзда тутдик. Акс ҳолда эндокрин хужайраларнинг фрагментларини ҳам хужайра шаклига киритиб, псевдополиморфизм ҳодисасига дуч келиб қолиш мумкин. Илмий адабиётларда ҳамиша ҳам бу ҳодиса қайд қилинавермайди.



Расм № 9. Хомяк ошқозони фундал безларининг эндокрин хужайралари (стрелка билан кўрсатилган) Бильшовский – Гросс услубида импрегнация. Об.20, ок 10.

Хомяклар ошқозони пилорик қисмининг эпителияси ва безлари таркибида ҳам цитоплазмада флюороген аминлар тутувчи ва бу модданинг миқдorigа, нисбий таркибига қараб ҳар хил даражада ва рангда шуълаланувчи очик типдаги хужайралар учрайди.

Бу хужайраларнинг деярли барчасининг шакли конуссимон, базал қисми кенг, апикал қисми эса ингичка. Кўпинча апикал қисмининг учида кенгайма ҳосил қилади (расм № 9).

Бу ёркин шуълаланувчи хужайраларнинг ўртача тарқалиш зичлиги $17,0 \pm 0,35$, заиф шуълаланувчи хужайраларнинг ўртача тарқалиш зичлиги эса $10,0 \pm 20$ га тенг. Шуълаланиш индекси эса 1,7 га тенг бўлади. Барча флюоренцинцияланувчи хужайраларнинг ўртача тарқалиш зичлиги $22 \pm 0,89$ га тенг. Шундай қилиб, хомяклар ошқозони пилорик безлари таркибидаги эндокрин хужайраларнинг миқдори ва тарқалиш зичлиги денгиз чўчқачалариникига нисбатан камрок бўлади ва уларда ҳам маълум даражада полиморфизм кузатилади.



Расм № 10. Хомяк ошқозони фундал безларининг конуссимон шаклдаги эндокрин хужайралари (стрелка билан кўрсатилган) Бильшовский – Гросс услубида импрегнация. Об.20, ок 10.

Бу хужайраларнинг шакли, жойлашиши, безлар ва қопловчи эпителий таркибидаги қиёсий тарқалиш зичлиги ҳам денгиз чўчқачалариникига нисбатан анча кам бўлади. Очиқ ва ёпиқ типдаги хужайралар безларнинг кўндаланг кесмаларида биттадан тўртгагача ҳам учрайди. Очиқ типдаги хужайралар конуссимон ёпиқ типдагилар учбурчак, овалсимон ва баъзан думалоқ шаклларга эга. Эндокрин хужайраларнинг цитоплазмасида аргирофил донадорлик мавжуд ва хужайра секретор циклниң қайси фазасида бўлишига қараб унинг миқдори ҳар хил бўлади. Очиқ типдаги хужайраларда эса аргентаффин донадорлик мавжуд унинг ҳам миқдори ва жойлашиши хужайранинг секретор цикл фазасидаги ҳолатга боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлади.

Безлар эпителияси таркибидаги эндокрин хужайралар кўпроқ, баландроқ ва ингичкароқ бўлса, қопловчи эпителий таркибидаги хужайралар пастроқ, кенгроқ ва миқдори камроқ бўлади.

Шуълаланувчи апудоцитларнинг шакли асосан конуссимон ва улар аниқ шуълаланиб кўринади. Уларнинг ҳам шуълаланиш даражаси цитоплазмасидаги секретор маҳсулотнинг миқдorigа боғлиқ бўлади. Ёрқин шуълаланувчи хужайраларнинг тарқалиш зичлиги ўртача $9,0 \pm 0,36$ га тенг бўлса заиф шуълаланувчи хужайраларни ўртача тарқалиш зичлиги эса $9,0 \pm 0,30$ га тенг, демак, шуълаланиш индекси 1 га тенг. Флюоресценцияланувчи хужайраларнинг тарқалиш зичлиги $20,0 \pm 0,51$ га тенг(диаграмма 1).



Расм №11. Шуълаланувчи апудоцитларнинг тарқалиш зичлиги

1. Денгиз чўчкачалари 2. Хомяклар 3. Қуёнлар.

Бу хайвонлар ошқозони безлари таркибидаги шуълаланувчи эндокрин хужайраларининг атрофида албатта яшил зумрад рангда шуълаланувчи адренергик нерв толалари учрайди ва баъзан бу тола хужайраларни камраб олади.

Шундай қилиб, хомяклар ошқозони пилорик безларининг эндокрин хужайраларнинг, шу жумладан, шуълаланувчи эндокрин хужайраларнинг миқдори ва шуълаланиш индекси қуёнлар ва денгиз

чўчқачалариникига нисбатан маълум даражада кам бўлади. Безлар ва қопловчи эпителий таркибидаги эндокрин ҳужайралар морфометрик кўрсаткичлари билан ҳам фарқ қилади. Безлар таркибида кўпроқ очик типдаги эндокрин ҳужайралар учрайди ва улар қопловчи эпителий таркибидаги ҳужайралардан баландроқ ва ингичкароқ бўлади.

3.3. Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари эндокрин ҳужайраларининг морфометрик кўрсаткичлари.

Диффуз эндокрин система ҳужайраларининг функционал ҳолати маълум маънода улар ўлчамларининг ва тинкториал хусусиятларининг ўзгариши билан ифодаланади. Бу ҳолат айниқса уларнинг ядро-цитоплазматик муносабатининг динамик ўзгаришларида ўз аксини топади.

Хар бир тузилманинг функционал фаоллиги унинг таркибий тузилмалари морфометрик кўрсаткичларининг ўзгаришида ўз аксини топади. Бу жихатдан ҳужайралар ядро-цитоплазматик кўрсаткичини ўрганиш ҳужайралар фаолиятининг ўзгариши ҳақида аниқ маълумотлар берувчи услуб ҳисобланади. Шуни кўзда тутган ҳолда биз ошқозон безлари эндокрин ҳужайраларнинг ядро цитоплазматик кўрсаткичларини қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомякларда қиёсий жихатдан таҳлил қилдик ва бу нисбатнинг экспериментал оч қолдириш шароитидаги ўзгаришларини ўргандик. Қуёнлар ошқозони безлари эндокрин ҳужайраларининг ядро цитоплазматик нисбати ўртача 0,28 ни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич денгиз чўчқачаларида 0,27 ни хомякларда эса ўртача 0,25 га тенг эканлиги аниқланди. Бу эса назорат гуруҳи ҳайвонларининг эндокрин ҳужайралари ядро-цитоплазмаси кўрсаткичи бир-биридан ишонарли даражада фарқ қилмаслигини кўрсатди .

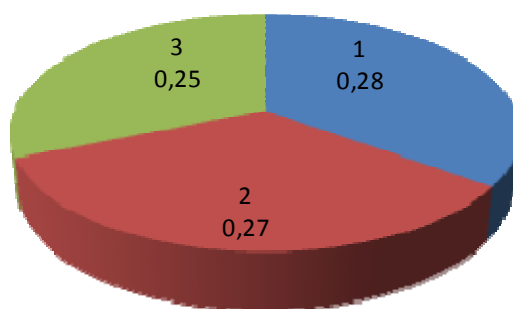
Шунингдек бизнинг тадқиқотларимиз эндокрин хужайраларнинг ўлчамлари ҳам бир-бирига яқин эканлигини кўрсатди. Бу кўрсаткич (шартли birlikларда) денгиз чўчқачалари ошқозони безларининг эндокрин хужайраларида $16 \pm 0,7$ ни ташкил қилса, қуёнларда ўртача $16,8 \pm 0,6$ ни хомяклар ошқозони эндокрин хужайраларида эса $15,9 \pm 0,9$ ни ташкил қилди.



Расм № 12. Ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг катталиги
1.Қуёнларда 2.Денгиз чўчқачаларида 3.Хомякларда.

Бу эса бир хил вазифани бажарувчи хужайралар ҳар хил ҳайвонларда деярли ўхшаш тузилишга ва бир-бирига яқин морфометрик кўрсаткичларга эга эканлигини тасдиқлайди (Расм №12).

Эндокрин хужайраларнинг ядро-цитоплазматик курсаткичлари

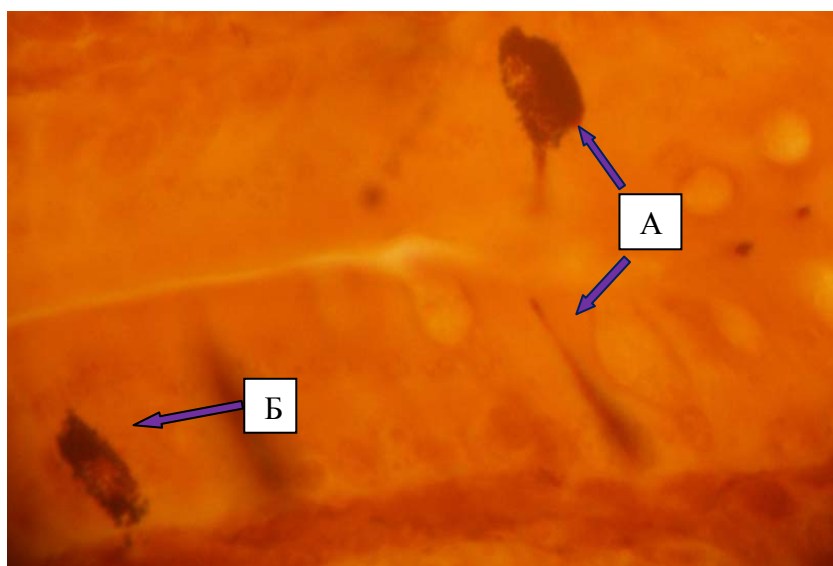


Расм № 13. Ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг ядро-цитоплазматик кўрсаткичлари 1.Куёнларда 2.Денгиз чўққачаларида 3.Хомякларда.

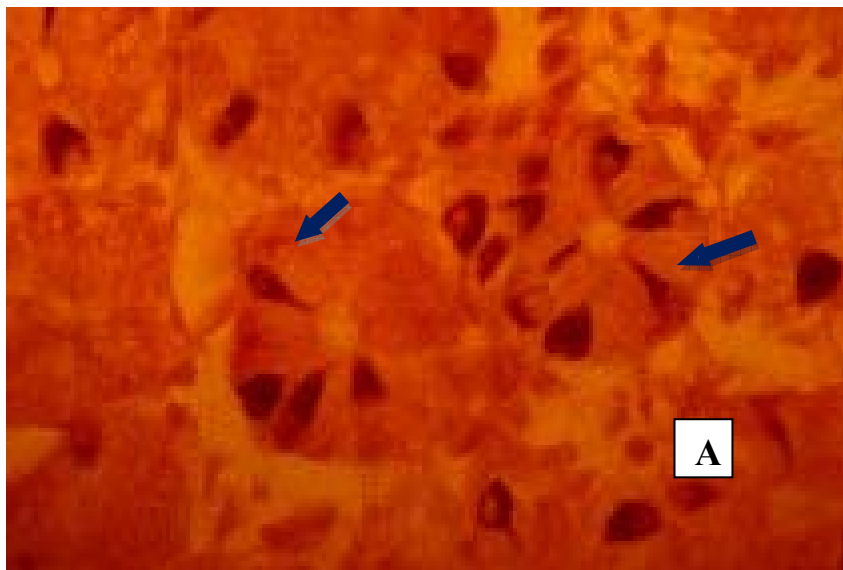
3.4.Денгиз чўққачалари, куёнлар ва хомяклар ошқозони безлари эндокрин хужайраларининг функционал шакллари.

Барчага маълумки ҳар қандай тузилманинг шакли маълум даражада унинг функционал фаолияти билан узвий боғлиқ. Эндокрин хужайраларнинг ҳам шакли ва ўлчамлари функционал фаолияти билан боғлиқ ҳолда цитоплазмасида тўпланадиган секретор материалнинг миқдори билан узвий боғлиқ. Улар секретор циклни қайси фазасида препаратга тушишига қараб ҳар хил кўринишда бўлади. Агар улар препаратга дегрануляциядан (базал қисмидан секретини ажратгандан) кейин препаратга тушган бўлса импрегнацион методикалар билан бўялганда деярли кўринмайди, бошқа услубларда бўялганда эса хужайра «сояси» тарзида кўринади. Уларнинг цитоплазмасида секрет тўплана бориши жараёнида кўриниши ҳам ўзгара боради ва цитоплазмаси секрет билан тўлганда хужайра бутун бўй-баста билан кўринади. Шу туфайли бу

хужайраларнинг шакли ва ўлчамлари ҳақида хулоса қилинганда албатта улар секретор циклнинг қайси фазасида препаратга тушганлигини эътиборга олиш зарур. Биз ўз тадқиқотларимизда бу ходисани ҳам маълум даражада ўргандик ва ошқозон безлари эндокриноцитларининг функционал шакллари хам маълум даражада ўргандик. Дастлаб очик ва ёпик типдаги хужайраларнинг шакллари ҳақида алоҳида хулоса қилиш зарур. Очик типдаги эндокриноцитлар ёпик типдагиларга нисбатан анча баланд бўлса, ёпик типдаги эндокриноцитлар бир мунча паст ва кенроқ бўлищади. Очик типдаги хужайраларнинг апикал қисми у жойлашган эпителийнинг юзасига етиб боради ва у ерда кўпинча ноғора таёқчасининг учига ўхшаш кенгайма ҳосил қилади. Агарда хужайра цитоплазмасида секрет тўпланиб қолса хужайранинг шакли конуссимон бўлади ва бу кенгайма эпителий юзасига бўртиб чиқади. Агар цитоплазмасида секрет камайса бу хужайра ингичкалашиб қолади ва апекал кенгаймаси кўринмай қолади. Лекин эпителийнинг апикал қисми эпителий юзасига етиб туради (расм № 14).



Расм № 14. Денгиз чўчкачаси ошқозони фундал беши секретор қисимнинг очик (А) ва ёпик (Б) типдаги эндокрин хужайралари. Гримелиус услубида импрегнация. ОБ.40, ок 110.



Расм № 15. Қуён ошқозони фундал безининг очик (стрелка) ва ёпиқ (А)типдаги эндокрин хужайралари. Гримелиус услубида импрегнация Ою.40, ок 10.

Шунингдек эндокрин хужайралар препаратга қандай кесимда тушганлигига қараб ҳам ҳар хил шаклларда бўлади. Агар у препаратга кўндаланг кесимда тушган бўлса юмолук, овалсимон шаклларда, агар қия кесилган бўлса ҳар хил шаклларда кўринади. Шу туфайли бу хужайраларнинг шакли ҳақида маълумот келтирилганда у секрет билан тўлган ва ядроси ҳамда ядрочаси аниқ кўринган хужайралар бўйича ҳукм чиқарилиши керак. Ёпиқ типдаги хужайраларнинг шаклини ҳам ана шундай ҳолатда ўрганиш тақоза қилинади. Экспериментал оч қолдириш шароитида оч қолдириш муддати билан боғлиқ ҳолда бу хужайраларнинг хилма хил шакллари пайдо бўлади. Шунингдек бу хужайраларнинг шакли ва типологик бўлинишларини ўрганишда препаратнинг қалинлигини ва қай ҳолатда фиксация қилинганини ҳам назардан қочирмаслик керак. Агар фиксация қилишда аъзонинг девори пенопласт ёки парафинга тортиб фиксация қилинса ва нисбатан қалин кесмалар импрегнация қилинганда бутун бўй басти билан кўринган хужайралар сони ошади.

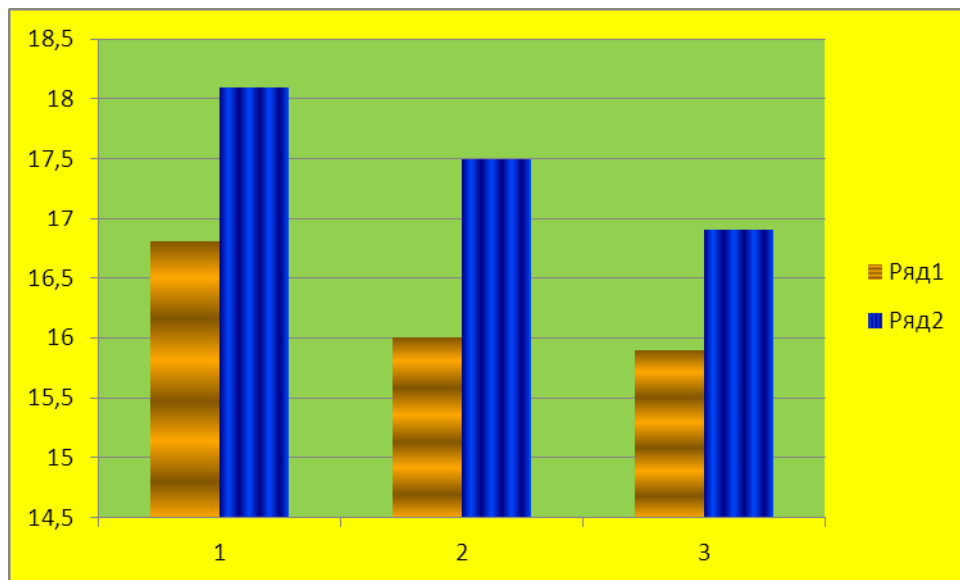
3-боб бўйича хулосалар.

1. Қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони безларида ва унинг қопловчи эпителияси таркибида очиқ ва ёпиқ типдаги эндокрин хужайралар учрайди. Ёпиқ типдаги хужайралар асосан безларнинг тубида учрайди. Безларнинг танасида ва бўйин қисмида асосан очиқ типдаги эндокрин хужайралар жойлашган.
2. Очиқ типдаги эндокрин хужайраларнинг апикал қисми без эпителиясининг юзасига етиб боради ва айрим ҳолларда ноғора таёқчасининг учига ўхшаш кенгайма ҳосил қилади ва бу кенгайма эпителий юзасига маълум даражада бўртиб чиқади.
3. Қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони безларининг эндокрин хужайраларининг ўлчамлари орсидagi фарқ ишонарли даражада эмас. Шунингдек уларнинг ядро-цитоплазматик нисбати ҳам ишонарли даражада фарқ қилмайди. Уларнинг тарқалиш зичлиги қуёнларда денгиз чўчқачаларига, уларники эса хомякларникига нисбатан камроқ эканлиги аниқланди.
4. Қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони безларининг эндокрин хужайралари орасида цитоплазмасида флюороген аминлар тутувчи ва глиоксил кислотаси билан ишлов берилганда яшил зумрад рангида шуълаланувчи хужайралар ҳам мавжуд. Уларнинг деярли барчаси очиқ типдаги эндокрин хужайраларга мансуб.
5. Очиқ типдаги эндокрин хужайраларнинг шакли конуссимон бўлиб унинг кенг базал қисми базал мембранада жойлашади. Апикал қисми эса секретор эпителий юзасига етиб боради.

4- БОБ

Денгиз чўчкалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безларининг диффуз эндокрин (апуд) системаси хужайраларининг экспериментал оч қолдириш таъсиридаги ўзгаришлари.

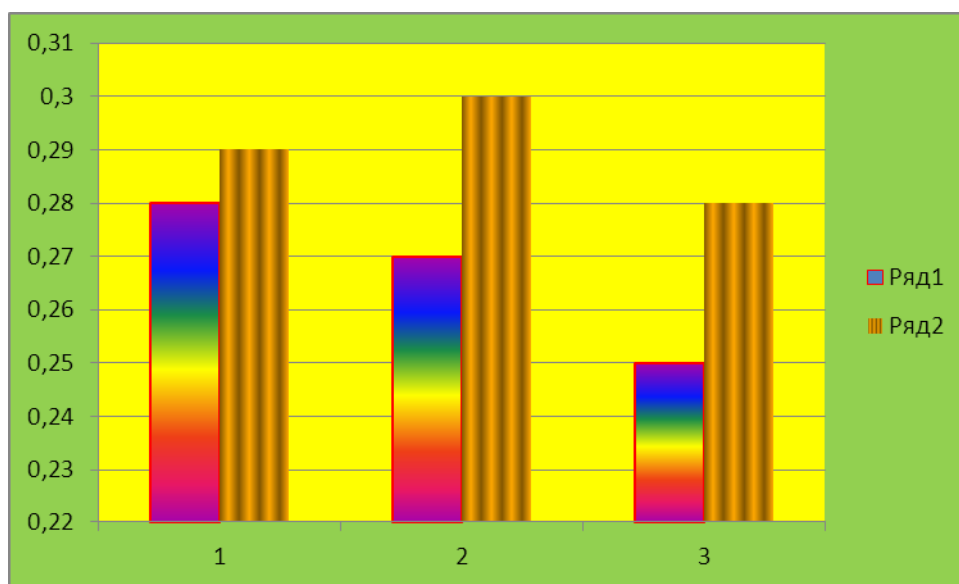
Экспериментал оч қолдириш шароитининг ҳар хил муддатларида бу кўрсаткичлар маълум даражада ўзгара боради. Оч қолдиришнинг 3 суткаларида эндокрин хужайраларнинг ядро цитоплазматик кўрсаткичи биз ўрганган барча ҳайвонларда ядро томонига оғиши кузатилди. Барча хужайраларнинг ядроси нисбатан каттароқ кўрсаткичларга эга бўлди ва бу эса эндокрин хужайралар ядро цитоплазматик нисбатининг ўзгаришини кўрсатади, хусусан бу кўрсаткич хомякларда 0,28 га, денгиз чўчкачаларида 0,30 га, қуёнларда са, 0,29 гача ошади.



Расм № 16. Ошқозон фундал безлари эндокриноцитларининг экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткасидаги ўлчамлари.

1.Қатор-назорат гуруҳи. 2.Қатор- тажриба гуруҳи.

1.Қуёнлар. 2. Денгиз чўчкачалари. 3. Хомяклар.



Расм № 17. Ошқозон фундал безлари эндокриноцитлари ядро-цитоплазматик нисбатининг экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткасидаги ўлчамлари. 1. қатор-назорат гурухи, 2. қатор- тажриба гурухи 1. Қуёнлар. 2. Денгиз чўчқачалари. 3. Хомяклар.

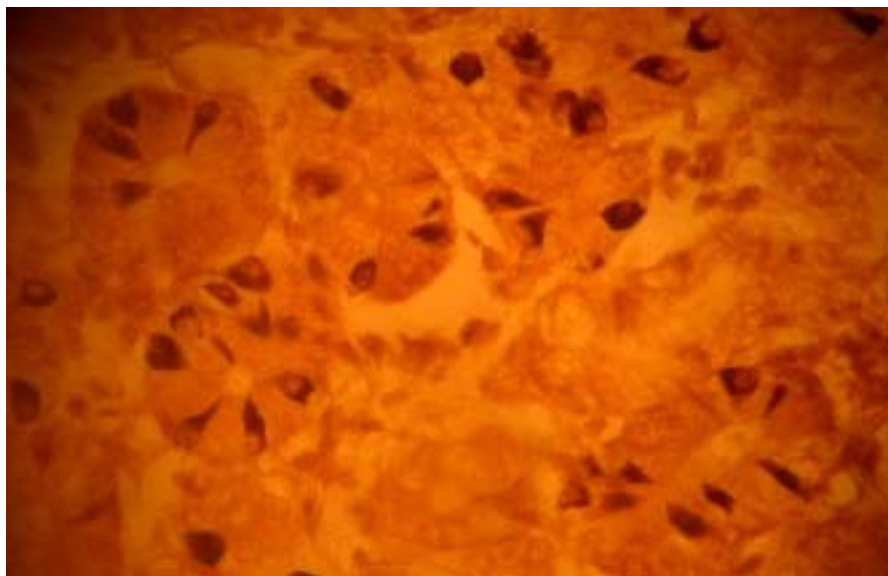
Бу эса ўз навбатида оч қолдиришнинг дастлабки муддатларида эндокрин хужайраларнинг маълум даражада фаоллашувидан дарак беради. Бу маълумотлар хужайраларда секрет тўпланиши натижасида уларнинг нисбий ўлчамлари ҳам ўзгаришидан дарак беради. Бу муддатда ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг ўзаро нисбий ўлчамлари ҳам бир мунча ошади. Агар бу муддатда эндокрин хужайраларининг катталиги қуёнларда ўртача $18,1 \pm 1,3$ ни ташкил қилса, денгиз чўчқачаларида $17,5 \pm 0,9$ ни, хомяклар ошқозони эндокрин хужайраларида эса $16,9 \pm 0,8$ ни ташкил қилади. Бу кўрсаткичлар экспериментал оч қолдиришнинг дастлабки муддатларида ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг ўлчамлари бир мунча ошишидан дарак беради. Экспириментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг ўлчамлари кескин камаяди ва назорат гурухи кўрсаткичларига яқинлашади.

Бу ходисани уларнинг ялпи дегрануляцияси билан боғлаб тушунтириш мумкин.

Экспериментал оч қолдиришнинг 7 суткаларида эндокриноцитларнинг барча кўрсаткичлари янада камаяди хатто назорат гурухи кўрсаткичларидан ҳам кам бўлади. Буни уларда секреция жараёнининг тормозланиши билан боғлиқ деб тахмин қилиш мумкин.

3 сутка давомида оч қолдирилган денгиз чўчқачалари, эндокрин (АПУД) системаси хужайраларининг (апудоцитларнинг) дастлабки реакцияси уларда секрет ажратишнинг тормозланиши ҳисобланади. Бунинг натижасида барча хужайраларнинг цитоплазмаси секретор маҳсулот билан тўлиб қолади ва уларнинг барчаси импрегнацияланади, яъни оддий ҳолатларда маълум миқдордаги хужайралар дегрануляциядан кейинги ҳолатда (секретини ажратган даврда) бўлади ва улар препаратда кўринмасликлари мумкин. Секрет ажратиш тўхтаган ҳолларда эса (экструзия блоки), барча хужайраларнинг цитоплазмаси секретор маҳсулот билан тўлиб қолади ва уларнинг барчаси кўринади. Уларнинг абсолют миқдори ошмаса-да, бу хужайраларнинг сони ошиб кетгандай бўлиб кўринади.

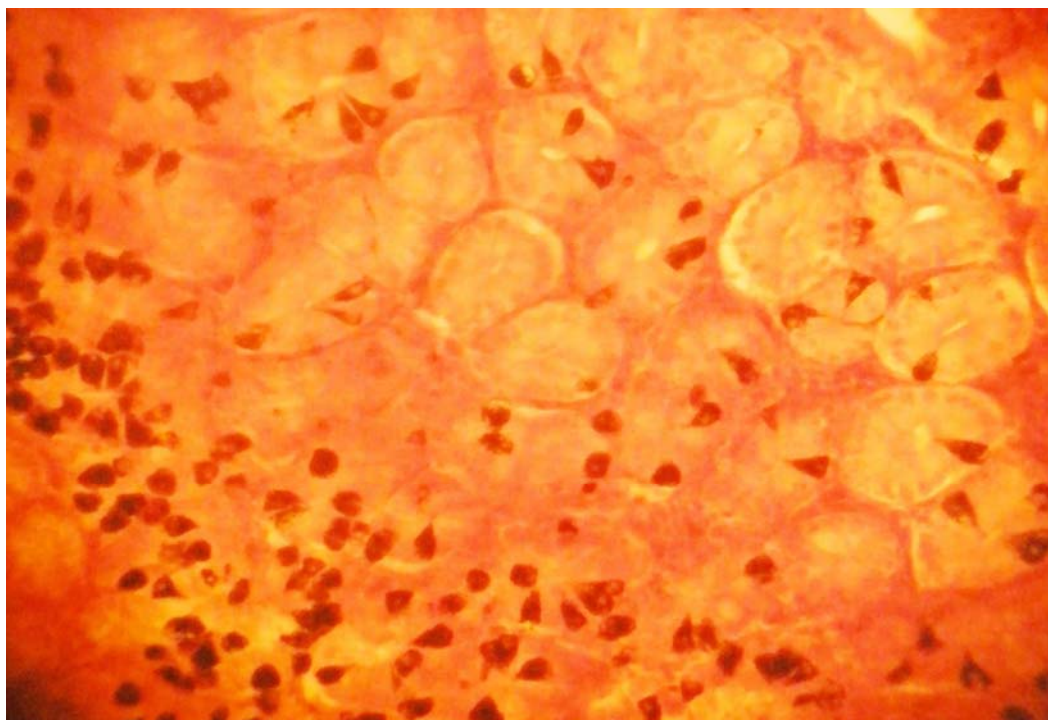
Хужайраларнинг цитоплазмаси бир текис қоп-қора рангга бўялади, фақатгина ядро соҳаси рангсиз бўлиб кўринади. Хужайра кесмаси ядродан ўтмаган бўлса, унинг цитоплазмаси бир хил қора рангда кўринади. Апудоцитлар, айниқса безларнинг тубида жуда кўп кўринади. Хужайра цитоплазмасига секретор маҳсулотнинг тўпланиб қолганлигини очиқ типдаги хужайраларда аниқ кўриш мумкин. Қопловчи эпителий таркибидаги ва безлар эпителияси таркибида учрайдиган конуссимон шаклдаги бу хужайраларнинг цитоплазмаси секретор маҳсулот билан тўла бўлганлиги туфайли, улар тўқ-қора рангда кўринади. Бу ранг улар цитоплазмасидаги аргирофил донадорликнинг кўплиги ва зич жойлашганлиги туфайли ва уларнинг кумуш нитрат тузини яхши қабул қилиши, яъни гиперимпрегнацияланиши билан боғлиқ (расм № 18).



Расм № 18. Қуён ошқозони пилорик безлари апудоцитларининг экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткасидаги морфологияси. Экструзия блоки тасвири. Гримелиус услуби бўйича импрегнация . Об.20, ок.10.

Уларнинг барчаларини апикал учи эпителий юзасига етиб борган, учида тўқ рангли кенгаймалар мавжуд. Цитоплазмаси секретор маҳсулот билан шу қадар тўлганки, ҳатто ҳужайра фрагментлари ҳам тўқ рангда кўринади. Демак у ерда ҳам секретор маҳсулотни ажратиш тормозланган.

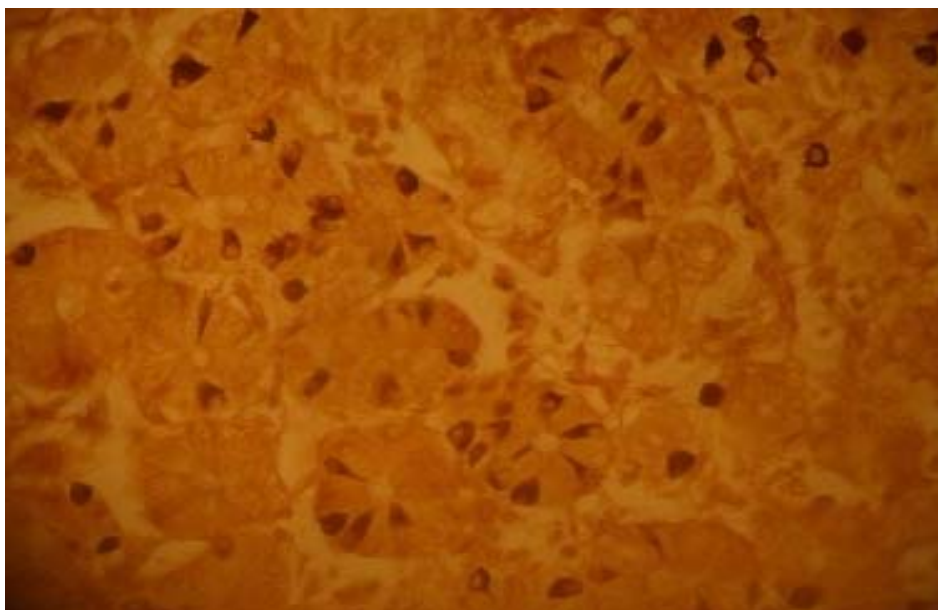
Апудоцитлардаги экструзия блокини, таркибида флюороген моддалар тутувчи очик типдаги (ЕС) апудоцитларда ҳам кузатиш мумкин. Цитоплазмасида флюороген амин тутувчи, секретор маҳсулотнинг кўпайиб кетиши натижасида ёрқин шуълаланувчи ҳужайралар ҳам кўплаб кўринади (расм № 19).



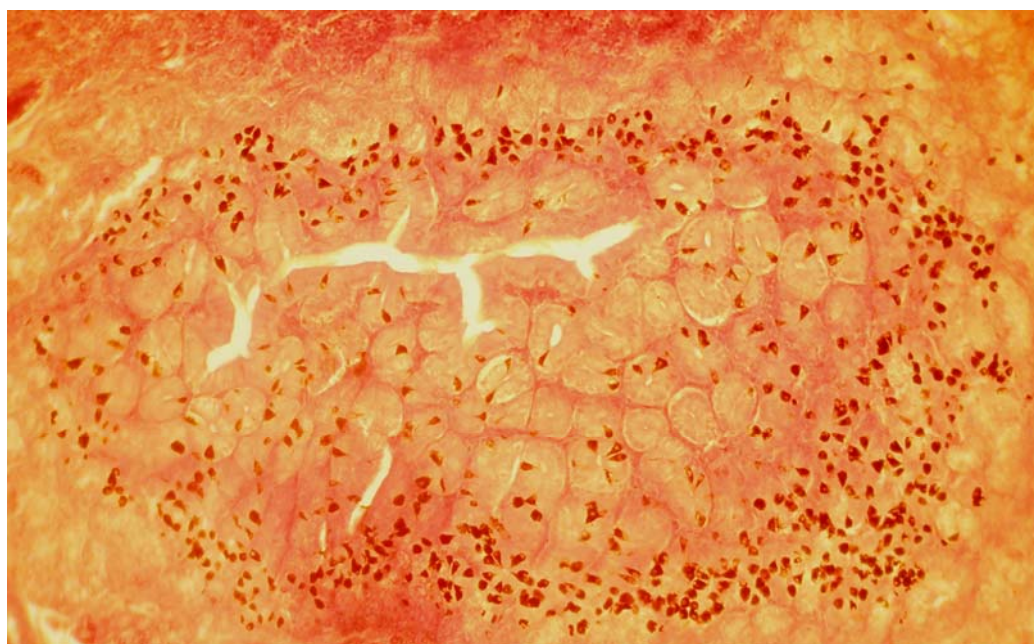
Расм № 19. Денгиз чўчқачаси ошқозони фундал безлари

апудоцитларининг экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткасидаги морфологияси. Очиқ ва ёпиқ типлаги апудоцитларда экструзия блоки ходисаси затилади. Гримелиус бўйича импрегнация. Об.20,ок.10.

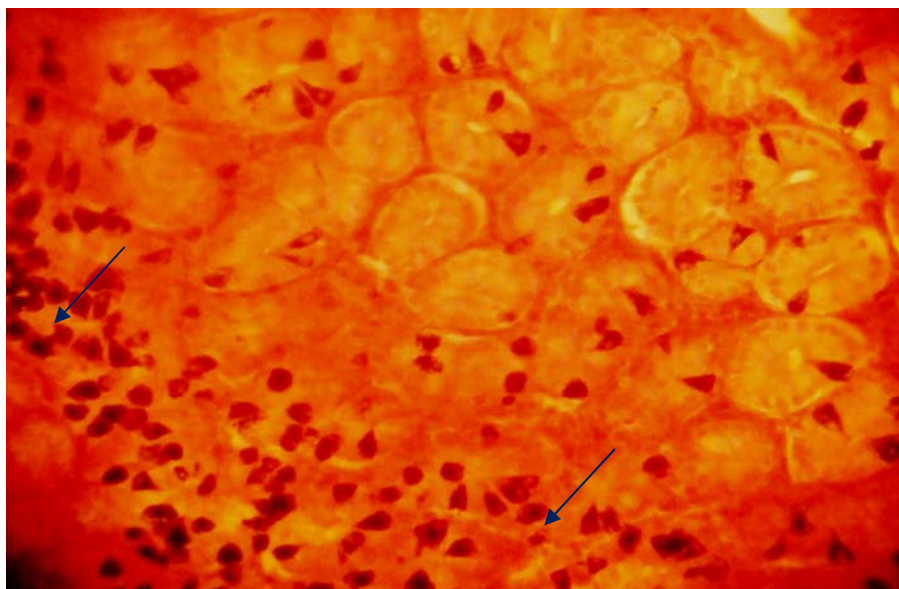
Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида куёнлар ошқозони фундал безларининг апудоцитлари блок экструзияси юз берганлиги туфайли уларнинг миқдори кўпайиб кетгандек бўлиб кўринади. Оч қолдириш шароитининг 3 суткаларида ошқозон безларининг эндокриноцитларида блок экструзияси юз бериши натижасида уларнинг импрегнацияланиш даражаси кескин ортади ва бу хужайраларнинг барча популяцияси кўринади. Шу сабабли уларнинг миқдори кўпайиб кетгандек кўринади. Аслида эса нормал шароитда бу хужайраларнинг бир қисми дегрануляциядан кейинги ҳолатда туради ва кўринмайди. Блок экструзияси вақтида эса уларнинг барчаси кўрина бошлайди.



Расм №.20. Қуён ошқозони фундал безлари апудоцитларининг экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларидаги морфологияси. Бильшовский – Гросс услубида импрегнация. Об.20, ок.10.

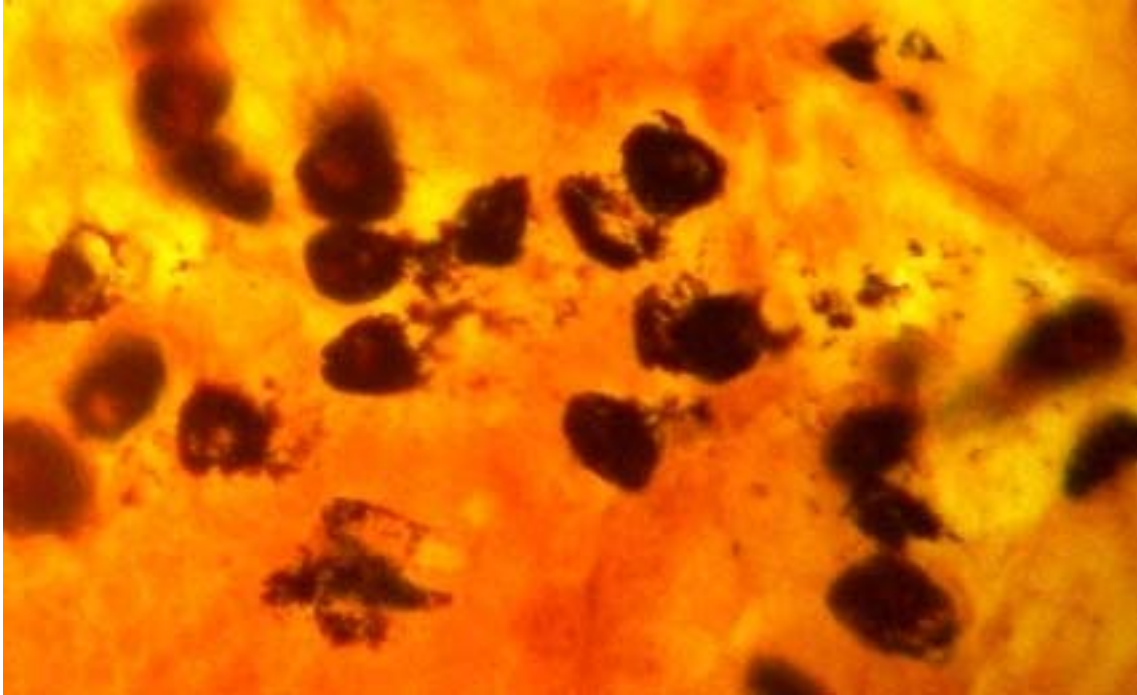


Расм № 21. Денгиз чўққачаси ошқозони пилорик қисмининг апудоцитлари. Экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткаси. Гримелиус услубида импрегнация Об.20, 0к.7.



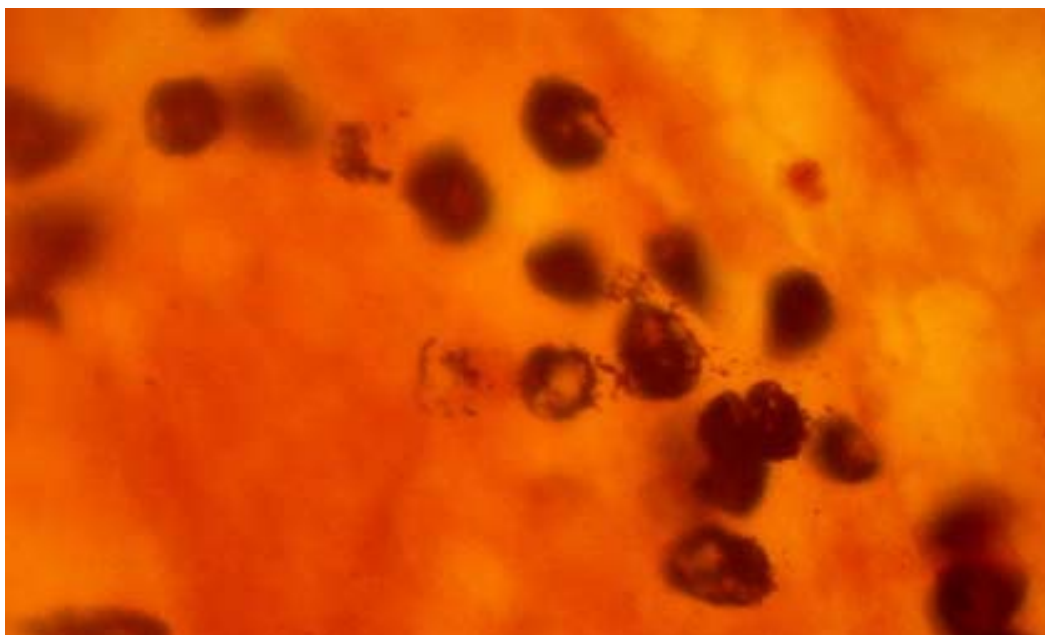
Расм № 22. Хомяк ошқозони безларинг таркибидаги апудоцитлар. Экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткаси. Рассказова бўйича импрегнация. Об.20, ок.10.

Шундай қилиб, очлик таъсирида пилорик безлар ва ошқозон пилорик қисми қопловчи эпителияси таркибидаги апудоцитларда секрет ажратиш тормозланиши натижасида барча апудоцитларни микдори кўпайиб кетгандай бўлиб кўринади. Оч қолдиришнинг 5 суткаларида юз берадиган морфологик ўзгаришлар кескин ифодаланган. Апудоцитларда экструзия блоки маълум даражада сақлансада, кўпчилик апудоцитларда шу муддатдан бошлаб ялпи дегрануляция ҳодисаси кузатилади. Апудоцитларнинг атрофида улардан ажралиб чиққан ва чиқаётган кўплаб аргирофил заррачалар (гранулалар) сочилиб жойлашган. Уларнинг ҳужайра якинида зич жойлашганлиги ва ундан узоқлаша бориши билан сийрак жойлашганлиги ва камайганлиги фикримизни тасдиқлайди (расм № 23).

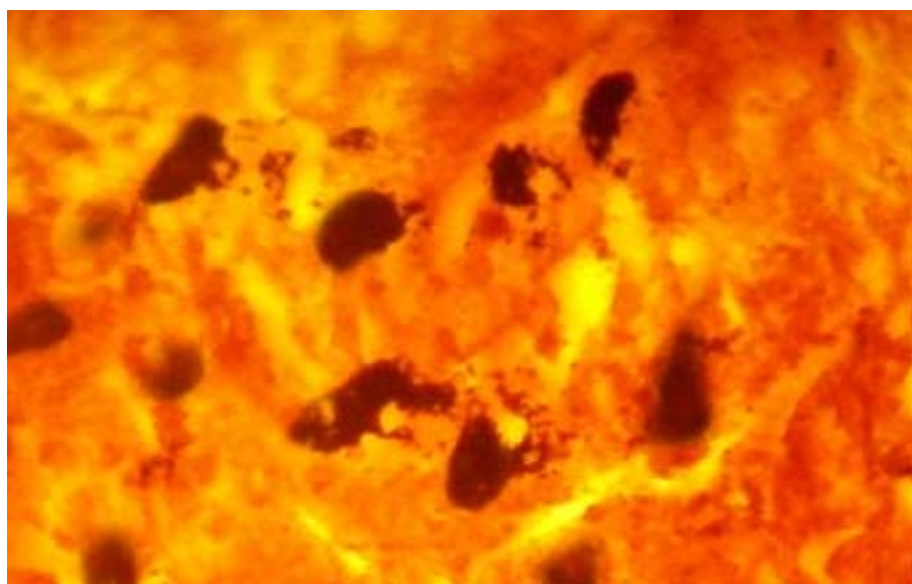


Расм № 23. Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида ошқозон фундал безлари эндокриноцитларининг дегрануляцияси. А. Қуён ошқозони эндокриноцити; Б. Хомяк ошқозони эндокриноцитининг дегрануляцияси. Гримелиус услубида импрегнация. Об.20, ок.10.

Оч қолдиришнинг муддатлари билан боғлиқ холда эндокриноцитларнинг дегрануляциясининг ифодаланиши ҳам хар хил бўлади ва бу ҳодиса экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида кучли ифодаланган бўлади. Шунингдек барча эндокриноцитлар бир вақтнинг ўзида дегрануляциясини бошлаб, бир вақтнинг ўзида тугатади деб такидлаш нотўғри бўлар эди. Биз ялпи дегрануляция деганимизда апудоцитлар аксарият қисминиг дегрануляциясини кўзда тутамиз. Экспериментал оч қолдиришнинг биз



Расм № 24. Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида ошқозон фундал безлари эндокриноцитларининг дегрануляцияси. А. Денгиз чўчқачаси ошқозони эндокриноцитлари; Гримелиус услубида импрегнация. Об.20, ок.10.



Расм № 25. Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида хомяклар ошқозони эндокрин хужайраларининг дегрануляцияси Гримелиус услубида импрегнация. Об. 40,Ок.10

кузатган барча муддатларида ҳам дегрануляция ҳолатидаги бир нечта эндокриноцитларни кўриш мумкин. Демак дегрануляция ҳодисаси бу эндокриноцитлар ишлаб чиқарадиган биоген аминларнинг тури ва уларга организмнинг оч қолдириш шароитидаги эҳтиёжига ҳам маълум даражада боғлиқ деб тахмин қилиш мумкин.

Бундай интенсив дегрануляция жараёнини безлардада жойлашган очик ва айникса ёпиқ типдаги эндокрин хужайраларда яққол кузатилади. Очик типдаги хужайраларнинг очлик таъсирининг бу муддатидаги реакцияси бошқачароқ тарзда рўй беради. Дастлаб улар секретция қилиш билан жавоб беради, яъни уларнинг апикал қисмидаги кенгаймасидан секрет заррачалари без бўшлиғига ёки ошқозон бўшлиғига (хужайра қопловчи эпителийда жойлашган бўлса) ажралади. Баъзи ҳолларда эса апудоцитнинг без бўшлиғига ажралиб тушиши (эктопияси) ҳам кузатилади. Бундай ҳолларда без бўшлиғи ичида аргирофил реакция берувчи бужмайган апудоцитни кўриш мумкин. Бундай ҳолатни кўриш учун жуда кўп кетма-кет кесмаларни кузатиш зарур. Чунки бу қисқа вақт ичида юз берадиган жараён бўлганлиги туфайли ҳамма вақт ҳам препаратга тушавермайди. Секретция жараёнидаги хужайралар тўқ бўялади ва аниқ кўринади.

Очик типдаги хужайраларнинг ҳам дегрануляция жараёнини намоён қилиши люминесцент микроскопда аниқ кузатиш мумкин. Бизга маълумки, цитоплазмасида флюорген аминлар тутувчи ва шу сабабли шуълаланувчи апудоцитларнинг барчаси очик типга мансуб бўлган ЕС, ЕСL хужайралар ҳисобланади. Уларнинг дегрануляциясини сариқ-яшил ва оқ рангда шуълаланаётган хужайрадан атрофдаги бўшлиққа (интерцеллюляр бўшлиққа) худди шу рангдаги заррачалар ажралганда ва у хужайра цитоплазмасидан ажралиб чиққанлигини аниқ кузатиш мумкин.

Шундай қилиб, оч қолдириш 5 сутка давомида таъсир кўрсатилганда эндокрин хужайраларининг аксарият қисмида дегрануляция жараёни, очик типдаги эндокрин хужайраларда эса дегрануляция ва секретция жараёни

кучаяди. Деярли барча хужайралар ўз секретор маҳсулотини интерцеллюляр бўшлиққа ва ошкозон ва безлар бўшлиғига ажратади. Апудоцитларнинг тарқалиш зичлиги бошқа муддатдагиларникига нисбатан камайиши ҳам фикримизни тасдиқлайди.

Экспериментал таъсирнинг 7 суткаларида апудоцитларида юз берадиган морфологик ўзгаришлар анча чуқурлашади. Апудоцитларнинг маълум даражада кичрайишлари (пикноз) кузатилади. Очиқ типдаги хужайралар ингичкалашиб қолади, цитоплазмаси гомоген тўқ рангга бўялади, уларда полиморфизм ҳодисаси пайдо бўлади.

Бу даврда ёпиқ типдаги апудоцитларнинг бир-бирларига ёпишиб, умумий конгломерат ҳосил қилиши ҳам кузатилади. Бу хужайралар ҳар хил катталиқдаги шаклда бўлишига қарамасдан бир-бири билан қўшилиб кетган. Ҳатто микроскопнинг кучли катталаштирганда ҳам улар орасидаги чегарани аниқлаш қийин. Бу конгломератнинг яқинида ҳар хил шаклда ва катталиқдаги аргирофил хужайралар кўринади. Бу ҳодисани очлик таъсирида апудоцитлар метаболизми бузилишининг оқибати, деб қараш мумкин.

Бу апудоцитлар жойлашган безлар секретор қисмининг диаметри бошқа нормал апудоцитли безларникидан кичиклиги аниқ кўзга ташланади. Тажрибанинг 7 кунларида очик типдаги эндокрин хужайраларда юз берадиган ўзгаришлар ҳам юқорида келтирилган фикрларни тасдиқлайди. Флюоресценцияланувчи апудоцитларнинг шакли ўзгаради, баъзиларининг цитоплазмасида бўшлиқлар бўлади, цитолеммасида ўсимтасимон бўртмалар ҳосил қилади. Баъзи апудоцитлар эса бужмайиб қолади.

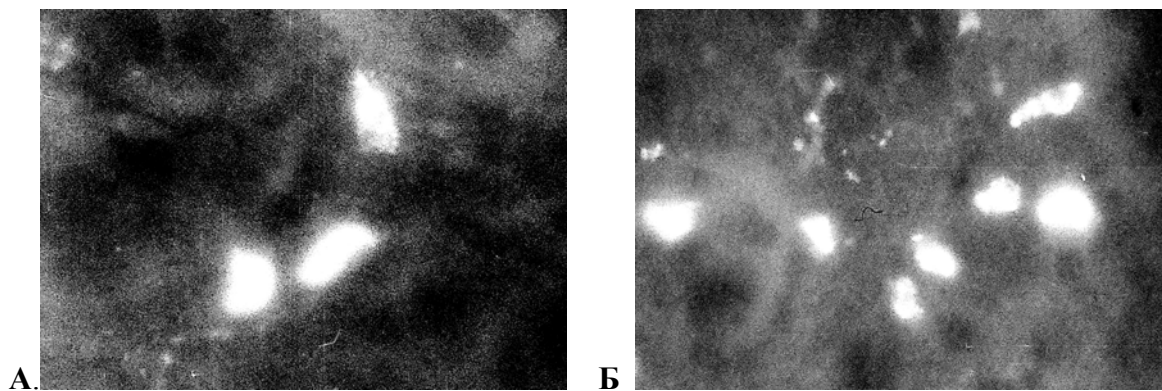
Баъзи ҳолларда шуълаланувчи хужайра билан унинг ёнида жойлашган варикоз ўзгарган ва нотекис шуълаланувчи адренергик толалар биргалиқда кўринади.

Хужайранинг четлари қиррали, ядроси яхши кўринмайди, у фрагментларга ажралгандай бўлиб кўринади.

Шундай қилиб, денгиз чўчкачаларини ҳар хил муддатларда оч қолдириш улар ошқозони пилорик безлари ва қопловчи пителияси таркибидаги диффуз эндокрин (АПУД системаси) хужайраларига салбий таъсир кўрсатади. Бу таъсирнинг ифодаланиш даражаси оч қолдириш муддатининг ортишига пропорционал равишда орта боради. 3 кунлик муддатда апудоцитларнинг секретор маҳсулотини ажратиши тормозланиши натижасида (экструзия блоки) уларнинг барчаси кўринади. 5 кунлик муддатда бу хужайраларнинг умумий дегрануляцияси рўй беради. 7 кунлик даврда апудоцитларнинг ўзгариши чуқурлашади ва уларда дегенератив ўзгаришлар пайдо бўлади.

**Денгиз чўчқалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозони безлари
флюоресценцияланувчи апудоцитларининг экспериментал
оч қолдириш шароитидаги морфологияси.**

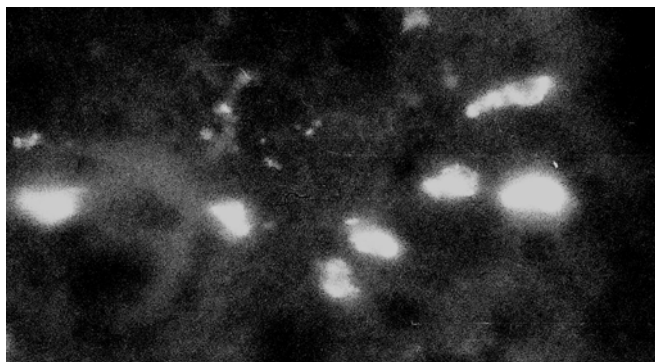
Ҳазм аъзолари бошқарувчи системалари таркибида цитоплазмасида флюороген аминлар тутадиган ва махсус ишлов берилганла флюоресценция ҳодисаини намоён қиладиган хужайралар ҳам мавжуд. Улар ошқозонда асосон ЕС(энтерохромаффин) ва ECL (энтерохромаффинсимон) хужайралар бўлиб цитоплазмасида серотони ва катехоламинлар тутади. Улар бу биоген аминларнинг нисбий миқдори билан боғлиқ ҳолда люминесцент микроскопда сариқ рангдан яшил ранггача шуълаланади. Агар улар цитоплазмасида серотонин миқдори оша борса сариқ рангда шуълаланиш кучаяди, агар катехоламинлар (адреналин ва норадреналин) миқдори оша яшил рангда шуълаланиш устунлик қила бошлайди.



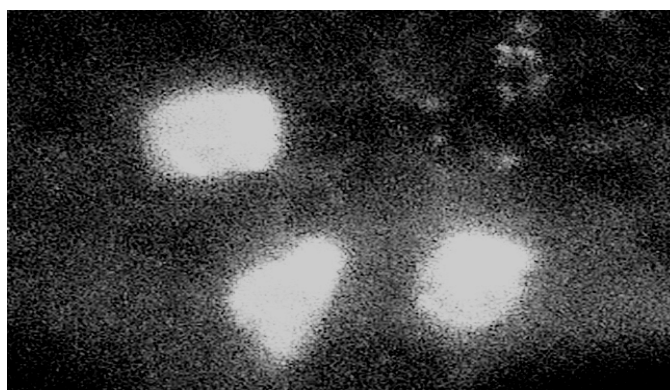
Расм № 26. А. Қуён ошқозони фундал беги танасидаги сариқ рангда интенсив шуълаланувчи эндокриноцитлар. Экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткаси Глиоксил кислотаси билан ишлов берилган.

Об.20, гомаль 5.

Б. Қуён ошқозони пилорик беги таркибидаги сарғиш рангда интенсив шуълаланувчи эндокриноцитлар. Экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткаси. Глиоксил кислотаси билан ишлов берилган. Об.20. гомаль 3.



А



Б.

Расм № 27. Денгиз чўчқачаси(А) ва хомяк(Б) ошқозони фундал безларидаги кучли шуълаланувчи эндокриноцитлар.

Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаси. Глиоксил кислотасининг эритмаси билан ишлов берилган. Об 20, гомаль 3.

Бизнинг тадқиқотларимизда ҳам бу ҳужайраларни қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозонининг фундал ва пилорик безларда учратдик. Бу ҳужайралар якка-якка жойлашган бўлиб люминесцент микроскопда сарғиш яшил ранда шуълаланади. Улар шулланишининг интенсивлиги барча ҳужайраларда бир хил эмас ва у ҳужайра цитоплазмасидаги секретор маҳсулот билан боғлиқ.

Бизнинг люминесцент гистохимик кузатишларимиз ҳам ошқозон безлари эндокриноцитларининг экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида аксарият қисми дегрануляция ходисасини намоён қилишини тасдиқлайди.

4 – боб бўйича хулосалар.

1. Экспериментал оч қолдиришнинг дастлабки даврларида ошқозон безлари эндокрин хужайраларида экструзия блоки ҳодисаси кузатилади. Секрет ажралиши тўхтаб қолиши натижасида уларнинг цитоплазмаси секрет билан тўлиб қолади бу ҳодиса уларнинг интенсив импрегнацияланишига олиб келади. Нормал шароитда дегрануляциядан кейинги фазада турган эндокриноцитлар деярли кўринмайди. Оч қолдиришнинг 3 суткаларида эндокриноцитларнинг бутун популяцияси кўриниши натижасида уларнинг зичлиги ошиб кетгандек кўринади. Уларнинг нисбий ўлчами ортади.
2. Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида ошқозон безлари эндокриноцитларининг ялпи дегрануляцияси кузатилади. Бу уларнинг нисбий ўлчамининг камайишига олиб келади. Хужайраларнинг маълум миқдори дегрануляциядан кейин кўринмай қолади.
3. Экспериментал оч қолдиришнинг 7 суткаларида ошқозон безлари эндокриноцитларининг бир қисми кўринмай қолиши натижасида уларнинг нисбий тарқалиш зичлиги камаяди, ўлчамлари кичраяди ва бу ҳодиса уларда секрет ажралишининг тормозланиши билан боғлиқ деб тахмин қилиш мумкин.
4. Экспериментал оч қолдиришнинг дастлабки муддатларида флюоресцентцияланувчи эндокрин хужайраларнинг интенсив шуълаланиши кузатилади. Кейинги муддатларида эса уларда ҳам дегрануляция ҳодисаси кузатилади ва шуълаланиш интенсивлиги камаяди.

Тадқиқотлар натижасининг таҳлили.

Ошқозон безларининг секрециясининг бошқарилишида марказий нерв системасининг, бундан ташқари одамнинг рефлектор фаолияти яъни шартли ва шартсиз рефлекслар мажмуасининг роли шак шубҳасиз. Аммо ошқозон ширасининг таркиби, ошқозонга тушган луқманинг таркибига қараб ҳар хил таркибдаги секрет ишлаб чиқарилишининг механизмлари ҳали охиригача ўрганилмаган муаммолар ҳисобланади. Сўнгги йиллар тадқиқотлари бу жараёнда ошқозоннинг маҳаллий бошқарувчи системалари (интрамураль нерв аппарати, диффуз эндокрин аппарати) ҳам муҳим аҳамиятга эътиборини тасдиқламоқда. Диффуз эндокрин система хужайралари (апудоцитлар, эндокриноцитлар) биоген аминлар ва пептид гормонлар ишлаб чиқариши ва уларнинг паракрин ва эндокрин таъсир кўрсатиши фанда ўз аксини топган. Бу хужайраларнинг ошқозон секрециясини бошқарилишига иштирок этиши соғлом одамларда ва ҳар хил патологик шароитлардаги фаолияти ҳам маълум даражада ўрганилган. Кейинги вақтларда ошқозон, умуман ҳазм найи касалликларини даволашда диетотерапия ва оч қолдириб даволаш услублари ҳам кенг қўлланилмоқда. Шунингдек кейинги вақтларда ортиқча семизликдан холос бўлиш учун овқатланишни чегаралаш натижасида, хаддан ортиқ ориқлаб кетиш, ҳатто патологик ориқлаб кетиш ҳоллари ҳам кузатилмоқда. Табиийки бу жараёнларга ошқозон секрециясини бошқариб турадиган маҳаллий бошқарувчи системаларнинг реакцияси албатта намоён бўлади ва уларда юз берадиган ўзгаришлар деярли ўрганилмаган масалалардан бири ҳисобланади. Бизнинг режалаштирган тадқиқотларимиз ана шу катта илмий муаммога маълум даражада аниқлик киритишга қаратилган. Шунинг кўзда тутилган ҳолда биз етук ёшдаги қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони фундал ва пилорик безлари эндокрин хужайраларининг морфологиясини ва айрим морфометрик

кўрсаткичларини нормада ва экспериментал оч қолдиришнинг ҳар хил муддатларида ўргандик. Бизнинг тадқиқотларимиз қуёнлар, денгиз чўчқачалари ва хомяклар ошқозони шиллиқ пардасининг хусусий пластинкасида жойлашган фундал ва пилорик безлар таркибида кўплаб эндокрин безлар борлигини кўрсатди. Бу ҳужайралар без эпителиясининг юзасига етиб келиши ёки келмаслиги билан, ҳамда ҳужайралар апикал қисмининг без секретор қисми бўшлиғининг ичидаги суюқлик билан бевосита тўқнашиш ёки тўқнашмаслигига қараб очик ва ёпиқ типдаги эндокрин ҳужайраларга мансублигини аниқладик. Бу ҳужайралар безнинг тубидан бўйин қисмига қараб камая боради. Безларнинг тубида бу ҳужайралар ката зичликда жойлашаган ва тана қисмида ундан камроқ бўйин қисмида эса унданда камроқ кўринади. Безларнинг тубида ёпиқ типдаги эндокрин ҳужайралар кўпроқ бўлса, бўйин қисмида очик типдаги эндокрин ҳужайралар микдори устунлик қилади. Пилорик безларда эндокрин ҳужайраларнинг тарқалиш зичлиги фундал безларга нисбатан бир мунча камроқ эканлигини аниқладик. Лекин уларда ҳам очик ва ёпиқ типдаги эндокрин ҳужайраларнинг жойлашиши фундал безлардаги жойлашувига монанд. Бизнинг ўрганган объектларимизда бу безларнинг нисбий жойлашуви улар орасида ишонарли даражада фарқ йўқлигини кўрсатди. Статистик тадқиқотлар билан тасдиқланган бу маълумотлар овқатланиш жихатидан бир-бирига яқин бўлган лаборатория ҳайвонларида ошқозон безларининг тузилиши ва морфометрик кўрсаткичлари деярли фарқ қилмаслигини кўрсатди. Биз бу безлар таркибидаги эндокрин ҳужайраларнинг шакли ва катталигини ҳам ўргандик. Тадқиқотларимиз очик типдаги ҳужайраларнинг шакли асосан конуссимон эканлигини аниқладик ва бизнинг бу маълумотларимиз тадқиқотчиларнинг фикрини тасдиқлайди (Т.Д.Дехконов 1995). Шунингдек бу ҳужайраларни ўлчашда биз цитоплазмаси секретор модда билан тўла бўлганда амалга оширдик, чунки уларнинг шакли айнан шу ҳолатда тўлик намоён бўлади. Бу ҳужайраларнинг импрегнацион услублар билан ўрганилганда (уларнинг

барчаси деярли шу услублар билан ўрганилади) кумуш нитрат тузи хужайранинг цитоплазмасидаги секретор материални бўйяди. Шуни кўзда тутсак бу хужайраларнинг шакли уларнинг цитоплазмасидаги секретор миқдорига ҳар хил кўринишда бўлиши мумкин. Агар эндокрин хужайра бутунлай дегрануляцидан кейин (секретини тўла ажратишдан кейин) препаратга тушса у умуман кўринмаслиги ёки хужайра «сояси» тарзида кўриниши мумкин. Шу туфайли биз морфометрик тадқиқотлар ўтказишда айнан цитоплазма секретор моддалар билан тўла бўлган хужайраларни ўлчадик. Агар биз оч қолдириш шароитида эндокрин хужайраларда экструзия блоки (секрети ажралиши тўхтаб қолиши ва унинг натижасида цитоплазма секрет билан тўлиб қолиши) юз беришини кўзда тутсак ва назорат гуруҳидан олинган натижаларни улар билан таққослашни кўзда тутсак бизнинг масалага бундай ёндошишимиз ўзини оқлайди. Бу хужайраларнинг шакли ҳақида гап кетганда шу нарсани назардан қочирмаслик керакки бу хужайралар ҳақида айрим тадқиқотчилар уларнинг ўсимталари борлигини такидлашади (Н.Т.Райхлин мактаби вакиллари) бошқалари эса буни инкор этишади (Т.Д.Дехконов ва унинг шогирдлари). Бизнинг тадқиқотларимиз бу хужайраларнинг ўсимталари йўқлигини такидлаган тадқиқотчиларнинг фикрига қўшилишни тақоза қилди. Ҳамма гап шундаки очиқ типдаги хужайраларнинг аксарият қисмининг шакли конуссимон бўлиб уларнинг учи эпителийнинг юзасигача чўзилиб жойлашган. Хужайрада секрет камайганда ёки бутунлай йўқолганда бу қисми ингичкалашиб худди ўсимтага ўхшаб қолади. Хужайрада секрет йиғилганда эса у йўғонлашиб хужайра конуссимон шакл олади ва «ўсимтаси» йўқолади. Шунингдек бизнинг тадқиқотларимиз очиқ типдаги эндокрин хужайраларининг апикал қисми эпителий юзасида ноғора таёқчанинг учига ўхшаш кенгайма ҳосил қилиши ҳақидаги Т.Д.Дехконов тахминларини тўлиқ тасдиқлайди ва биз ана шу ходисани ўз тадқиқотларимизда аниқлашга муяссар бўлдик. Бу ходиса айниқса хужайра цитоплазмаси секрет билан тўлган вақтида аниқ кўринади. Бу эса

очик типдаги эндокрин хужайралар ошқозон безлари секретор қисмига ажралган секретнинг таркиби ва сифат кўрсаткичлари ҳақида бу эса тадқиқотчиларнинг хужайралар шу кенгайма ёрдамида хеморецептор ахборот олиши мумкинлиги ҳақидаги фикрини тасдиқлайди. Бизнинг очик типдаги эндокрин хужайраларнинг нисбий катталигин хар хил хайвонларда таққослашимиз уларнинг катталиги ҳам ишонарли даражада фарқ қилмаслигини тасдиқлади. Бу эса бир хил вазифани бажарувчи хужайралар хар хил хайвонларда бир хил тузилишга ва бир-бирига якин морфометрик кўрсаткичларга эга эканлиги ҳақидаги морфологик аксиомани (параллелизм назарияси) тўла тасдиқлайди. Эндокрин хужайраларнинг ядро цитоплазматик кўрсаткичларини куёнларда, денгиз чўчқачаларида ва хомякларда таққослаганимизда бу кўрсаткич ҳам бу хайвонлар орасида ишонарли даражада фарқ қилмаслигини кўрсатди. Ёпиқ типдаги эндокрин хужайралар шакл жихатидан хилма хил эканлигини кўрсатди. Бу типдаги хужайралар асосан безларнинг тубида эпителиоцитлар орасида жойлашаган бўлиб улар ҳам цитоплазмасидаги секретор материалнинг миқдори билан боғлиқ холда хилма-хил кўринишга эга бўлади.

Ошқозон безлари таркибидаги флюороген аминлар тутувчи эндокрин хужайраларни люминесцент-гистохимик текширишларимиз шуни кўрсатдики, уларнинг шуълаланиши (люминесценцияси) ҳам цитоплазмасидаги секретор материалнинг таркибига боғлиқ равишда хар хил рангда шуълаланади. Уларда серотонин миқдори кўп бўлса оқ рангдан сариқ ранггача шуълаланади, агар катехоламинлар (адреналин ва норадреналин) кўп бўлса яшил зумрад рангида шуълаланади. Бизнинг тадқиқотларимиз бу хужайралар функционал фаоллашганда уларда серотонин миқдори ошишини кўрсатди. Улар цитоплазмасида секрет кам бўлганда эса кўпроқ яшил шуълаланиш кузатилади, секрет кўп йиғилганда эса сариқ шуълаланиш устунлик қилади. Бу эса уларнинг етилган секрет таркибида серотонин кўпроқ эканлигидан дарак беради. Бу хужайраларнинг шуълаланиш даражасининг интенсивлиги ҳам

цитоплазмасидаги секретининг миқдори билан бевосита боғлиқ. Секрет миқдори қанча кўп бўлса хужайрани шуълаланиш даражаси шунча кучли бўлади, кам бўлса эса тескариси. Бу хужайраларнинг морфологиясини биз ўрганган ҳайвонлар орасида солиштирганимизда уларнинг тузилиши ва шуълаланиши бир-бирига ўхшашлигини аниқладик. Шунингдек биз бу услубда ҳам эндокрин хужайраларнинг ўз секретини деярли аксарият ҳолларда базал дегрануляция услубида ажратишини кузатдик.

Экспериментал оч қолдириш дастлабки муддатларда бу хужайраларда экструзия блогини чақиради. Эндокрин хужайраларнинг секрет ажратиши тормозланиши натижасида уларнинг ҳамма популяцияси интенсив импрегнацияланади, гўёки уларнинг сони ортиб кетгандай кўринади. Аслида эса нормал ҳолатда дегрануляциядан кейин кўринмай қоладиган хужайралар ҳам тўқ рангда импрегнацияланиши натижасида эндокрин хужайраларнинг бутун авлоди намоён бўлади. Нормал шароитда эса эндокрин хужайраларнинг ҳар қайсиси секретор циклниң ҳар хил фазаларида бўлгани туфайли уларнинг ҳаммаси ҳам кўринмайди. Бундан ташқари цитоплазмасида секрет йиғилиб қолганлиги туфайли эндокрин хужайралар тўқ рангда импрегнацияланади. Очиқ типдаги эндокрин хужайраларнинг апикал қисмидаги кенгаймаларининг ўлчамлари катталашади ва улар баъзан эпителий юзасига бўртиб чиқади. Бизнинг морфометрик текширишларимиз бу вақтда эндокрин хужайраларининг ўлчамлари ҳам маълум даражада катталашини кўрсатди. Нормал ҳолдаги эндокрин хужайраларнинг ўлчамларига нисбатан 3-5% гача катталашади. Экспериментал оч қолдиришнинг 3 суткаларида ошқозон безлари эндокриноцитларининг ядро цитоплазматик кўрсаткичлари ҳам бироз ошганлигини аниқладик. Бу эса оч қолдиришнинг дастлабки муддатларида эндокриноцитлар ядросининг бироз катталашганлигидан дарак беради. Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларида эндокриноцитларнинг ялли дегрануляцияси кузатилади. Бунда уларнинг атрофида импрегнация даражаси ва ранги уларнинг цитоплазмаси билан

бир хил бўлган, хужайра яқинида катта зичликка эга бўлган ва ундан узоклаша боргач тарқалиб кетадиган, айримлари эндокрин хужайраларнинг қобиғи билан туташ бўлиб тўлиқ ажралмаган заррачалар кўринади. Шунини алоҳида қайд этиш зарурки дегрануляция бошлангач эндокрин хужайраларнинг тарқалиш зичлиги анча камаяди, чунки секретини бутунлай ажратган эндокриноцитларнинг айримлари кўринмай қолади. Уларнинг нисбий ўлчамлари ҳам камаяди. Оч қолдиришнинг 7 суткаларида эндокрин хужайраларнинг айримларида дегенератив ўзгаришлар пайдо бўлади. Цитоплазмасида вакуолалар пайдо бўлган, пикнотик ўзгаришларга учраган ва ядросининг шакли деформацияга учраган эндокрин хужайралар пайдо бўлади. Ошқозон безлари эндокрин хужайраларининг нисбий тарқалиш зичлиги ва ўлчамлари камаяди. Буни уларда секретор жараёнининг тормозланиши билан боғлаб тушинтириш мумкин.

Хулосалар.

1. Денгиз чўчқачалари, қуёнлар ва хомяклар ошқозонининг фундал ва пилорик безларида якка-якка жойлашган эндокрин хужайралар мавжуд. Улар безларнинг секретор хужайралари орасида жойлашган, очик ва ёпиқ типлари мавжуд.
2. Эндокрин хужайраларнинг нисбий тарқалиш зичлиги безларнинг тубида энг катта кўрсаткичга эга. Безларнинг танаси ва бўйин қисмлари йўналишида уларнинг нисбий тарқалиш зичлиги камая боради.
3. Безларнинг тубида ёпиқ типдаги эндокрин хужайралар кўпроқ учраса, танаси ва бўйин қисмларида очик типдаги хужайраларнинг нисбий миқдори ортади. Очик типдаги хужайраларнинг апикал қисми секретор эпителийнинг юзасига етиб боради ва айрим ҳолларда ноғора таёқчасининг учига ўхшаш кенгайма ҳосил қилади. Бу кенгайма без секретор эпителисининг юзасига бўртиб чиқади.
4. Дегиз чўчқачалари ва қуёнлар ошқозони безларининг эндокрин хужайралари тарқалиш зичлиги, нисбий ўлчамлари ва ядро-цитоплазматик кўрсаткичлари билан бир-биридан ишонарли даражада фарқ қилмайди.
5. Экспериментал оч қолдиришнинг дастлабки муддатларида ўрганилган барча ҳайвонлар ошқозони безларининг эндокрин хужайраларида экструзия блоки юз бериши натижасида уларнинг цитоплазмаси секретор маҳсулот билан тўлиб қолади. Бу эса импарегнацион услубларда бу хужайраларнинг барча авлоди намоён

бўлишига ва уларнинг нисбий тарқалиш зичлигининг ортишига, хужайралар ядро-цитоплазматик нисбати ва нисбий ўлчамларининг ортишига олиб келади.

6. Экспериментал оч қолдиришнинг 5 суткаларидан бошлаб эндокриноцитларда ялпи дегрануляция ҳодисаси кузатилади. Уларнинг барчаси ўз секретини ажратиши натижасида нисбий ўлчамлари ва тарқалиш зичлиги камаяди.

7 суткалардан бошлаб уларда секретор маҳсулотнинг кескин камайиши кузатилади. Эндокрин хужайраларнинг ўлчами ва нисбий тарқалиш зичлиги янада камаяди.

Амалий тавсиялар.

Ошқозон касалликларида диетотерапия буюришда улар безларининг секретор фаолиятига, уларнинг маҳаллий бошқарилишида иштирок этадиган эндокрин хужайраларнинг фаолиятига эътибор бериш зарур. Оч қолдиришнинг 3 суткаларида экструзия блоки туфайли ошқозон секрецияси тормозланиши, 5 суткалардан бошлаб эса эндокриноциларнинг ялли дегенерацияси туфайли ошқозон секрецияси кучайиши мумкин. Оч қолдиришнинг 7 суткаларидан бошлаб безларнинг оч қолдиришга адаптацияси бошланишини тахмин қилиш мумкин. Бу маълумотлар сунъий оч қолдириш, оч қолдириб даволаш ва ортиқча семизликка қарши оч қолдириш каби ҳолатларда маълум аҳамият касб этиши мумкин.

Адабиётлар рўйхати.

1. Адиширин –Заде Э.А. Иннервация в непечепонных желчных протоках. Автореферат дисс. канд. Куйбышев 1995.
2. Акмаев И.Г., Гриневич В.В. От нейроэндокринологии к нейроиммуноэндокринологии // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2001. - Т. 131, № 1. - С. 22-32.
3. Акмаев И. Г. Нейроиммуноэндокринология факты и гипотезы.// Проблемы эндокринологии.. 1997. - Т. 43, №1. - С. 3-9.
4. Акмаев И.Г. Нейроиммуноэндокринные взаимодействия: их роль в дисрегуляторной патологии // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2001. - №4. - С. 3-10
5. Алешин Б.В, Бриндак О.И. Основные проблемы и перспективы современной теории эндокринологии //Успехи современной биологии .1989 № 1 С.125-134.
6. Алешин Б.В. Проблема нейроэндокринных клеток и гипотезы диффузной эндокринной системы.//Успехи современной биологии. 1984.№1 С.116-130.
7. Аруин Л.И. Эндокринные клетки желудочно-кишечного тракта в норме и при патологии // Клин.мед.-1975.-№1.-С.-18-26.
8. Аруин Л.И., Зверков И.В. эндокринные клетки желудка и двенадцатиперстной кишки при язвенной болезни // АПУД-система: достижения и перспективы изучения в онкородиологии и патологии.- Обнинск, 1988.-С.118-120.
9. Аруин Л.И., Зверков И.В., Виноградов. В.А. Эндокринные клетки желудочно- кишечного тракта// Клин. Мед.-1967.-Т.65.-6.-С. 22-31
10. Байкузиев Х.Х. Морфология стнеки дна желудка человека и некоторых млекопитающих животных. Автореферат дисс. канд. Ташкент 1994.

11. Байтингер В.Ф. Классификация сфинктеров пищеварительной системы. В кн: Сфинктеры пищеварительного тракта . Томск , изд. Сиб.мед. университета 1994.С 14-16.
12. Бордин Д. С. Волков В.С Дуодегастральные рефлюксы и особенности течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Гастроэнтерология 2004 №6 С 42-46.
13. Бугоркова С.А., Исупов И.В., Назарова Л.С., Елисеев Ю.Ю. Состояние апудоцитов при противохолерной вакцинации в эксперименте // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. - 2001.- № 4.- С. 27-31.
14. Березовский В. А., Носарь, В. Н., Сушко Б. С. Влияние голодания на животных с разной реактивностью системы дыхания. // Патол. Физиол. и Эксперим. Тер. 1990. - № 6. - С. 32-34
15. Боронина В.Т, Демура С. А, Яцковский А.Н. Эндокриноциты бульбоуретальных желез человека.// Морфология.2005 №3 С.52-5
16. Бугоркова С.А., Исупов И.В., Бугоркова Т.В., Майоров Н.В., Кутырев В.В. Состояние APUD-системы кишечника и морфологические изменения во внутренних органах взрослых кроликов, зараженных токсигенными холерными вибрионами // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. - 2000.- № 3.- С. 11-14.
17. Геренг Е.А, Михайлов Г.В. Диффузная эндокринная система, как местный уровень регуляции гомеостатических процессов в организме.//Наука о человеке материал 8-конгресса молодых ученых и специалистов. Томск 2007.С.273
18. Горшкова С.М., Курцин И.Т. Механизмы желчевыделения.-Л.: Медицина.-1967.-287с.
19. Дворецкая.М.Г. Особенности строения мышечной оболочки желудка при эвразличных формах // Арх. анат.-1977.-Т.72.- №4.-С.25-32.
20. Дехканов Т.Д. Местный нейроэндокринный аппарат желудка при экспериментальной желчнокаменной болезни. // Достижение

- морфологии для медицины и сельского хозяйства.-Вильнюс. 1985.- С.34-35.
21. Дехканов Т.Д., Тен С.А., Ешимбетова Л.М. Способ одновременного выявления адренергических нервных структур и эндокринных клеток в стенке органов пищеварительной системы //Вестник Каракалпакского филиала АН УзССР. -Нукус. 1989.№4. -С.54-55.
22. Дехканов Т.Д. Блинова С.А., Орипов Ф.С., Дехканова Н.Т Морфология эндокринных клеток в стенке органов среднего отдела пищеварительного тракта Вопросы морфологии XXI века, выпуск 1, Санкт-Петербург,2010, стр.119-120
23. Дехканов Т.Д. Гистохимический анализ фундальных желез желудка. Актуальные проблемы зоотехнии, биотехнологии, аквакультуры и биоэкологии. Саратов,2009. С.160 -162 (
24. Дехканов Т.Д. , С.А.Блинова. Э.У Хусанов. Морфология апоптоза эндокриноцитов пилородуоденальной зоны собак Проблемы биологии и медицины, 2008, № 4, стр.118-120
25. Т.Д.Дехканов, Блинова С.А., Орипов Ф.С., Э.У.Хусанов .Морфология гастроэнтеропанкреатической нейроэндокринной системы Проблемы биологии и медицины. 2008, № 1, С.22-23
26. Ефимов Н.П. Хирургическая анатомия привратника .В.кн: Сфинктеры пищеварительного тракта . Томск , изд. Сиб.мед. университета 1994.С 103-110.
27. Закиров У.Б, .Кадиров У.З.,Болахвенский Е.А.,Рянская О.М Влияние некоторых пестицидов на деятельности пищеварительного тракта/. - М.: Медицина, 1981.-111 с.
28. Иванова В.Ф, А.А.Пузырев, Р.В.Драй Ультроструктурные изменения и регенерация в эндокринном аппарате эпителия желез слизистой оболочки желудка у больных с хроническим эрозивным гастритом.// Морфология.2010 №3 С.37-43.

29. Иванова В.Ф, Россолько Г.Н, Пузырев А.А. Эндокринный аппарат эпителия слизистой оболочки желудка степной черепахи.// Морфология. 1997№1 С.85-89.
30. Ивашкин В.Т, Кветной И.М., Осадчук М.А., Осадчук А.М. Клеточное обновление эпителиоцитов и диффузная эндокринная система кишечника при синдроме раздраженного кишечника: клинико-эндоскопическое и иммуноморфологическое исследование. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2003.-N 6.-С.44-50
31. Исупов И.В, Бугоркова С.А, Назарова Л.С. Влияние холерогенной интоксикации на апудоциты кишечника гнотобиотических мини-поросят.//Архив патологии 1996. №6 С.59-61.
32. Калинин А.В. Новое в диагностике и лечении нейроэндокринных неоплазм желудочно-кишечного тракта и поджелудочной железы. // РЖГГК .1997 №5 С.72-77.
33. Калинин А.В., Кветной И.М., Осадчук М.А., Липатова Т.Е., Усик С.Ф. // Роль диффузной нейроэндокринной системы в патогенезе и исходе гастроэзофагеальной рефлюксной болезни Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2007.-N 3.-С.35-39.
34. Калинин А.В. Новое в онкогенезе, диагностике и лечении нейроэндокринных опухолей желудочно-кишечного тракта и поджелудочной железы // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1998. - Т. 8, № 6. - С. 13-17.
35. Кветной И.М. APUD-система (вопросы структурно-функциональной организации, гистогенеза, патологии) // Арх. пат. 1981. - № 1. - С. 81-87.

36. Кветной И.М. APUD-система (структурно-функциональная организация, биологическое значение в норме и патологии) // Успехи физиол. наук.-1987.-Т. 18.-№1.-С. 84-102.
37. Кветной И.М., Осадчук М.А., Осадчук А.М., Исламова Е.А. Роль диффузной эндокринной системы и клеточного гомеостаза эпителиоцитов слизистой оболочки желудка в возникновении и течении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2009.-№ 4.-С.19-24.
38. Кветной И.М., Осадчук М.А., Осадчук А.М., Исламова Е.А. //Роль диффузной эндокринной системы и клеточного гомеостаза эпителиоцитов слизистой оболочки желудка в возникновении и течении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2009.-№ 4.-С.19-24.
39. Кветной И.М., Осадчук М.А., Осадчук А.М., Балашов А.В. //Роль диффузной эндокринной системы и клеточного обновления колоноцитов в формировании клинических вариантов синдрома раздраженного кишечника у лиц молодого возраста. Клиническая медицина, 2008.-№ 3.-С.33-37.
40. Кветной И.М., Р.П.Манохина Электронномикроскопическая идентификация эндокринных секреторных гранул в эндотельных клетках //НИИ медисинской радиологии АМН СССР, Обнинск Представлена акад. АМН СССР Д.С. Саркисовим.
41. Кветной И.М., Райхлин Н.Т. Клиническая патология АПУД-системы (апудопатии) Лабораториягистохимии и электронной микроскопии (зав.-проф. Н.Т.Райхлин) отдела патологической анатомии опухолей человека(зав.-акад. АМН СССР проф. Н.А.Краевский) Онкологического научного центра (дир.-акад. АМН СССР проф. Н.Н.Блохин)АМН СССР, Москва.

42. Кветной И.М., Осадчук М.А., Осадчук А.М., Балашов А.В. РОЛЬ диффузной эндокринной системы и клеточного обновления колоноцитов в формировании клинических вариантов синдрома раздраженного кишечника у лиц молодого возраста. Клиническая медицина, 2008.-N 3.-С.33-37
43. Климов П.К. Функциональные взаимосвязи в пищеварительной системе. -Л.: Наука, 1976,- 271с.
42. Козлова И. В. Осадчук М.А. Кветной М.М. Изменения APUD-системы толстой кишки как фактор риска развития колоректального рака. // Клиническая медицина. 1999. №8 С. 26-27
43. Костаркина В.В и др. Иммунные структуры зоны перехода желудка в двенадцатиперстную кишку. Морфология 2002, том 121 №2,3 С- 79.
44. Костюнкевич С.В. Гистотопография и плотность расположения эндокринных клеток эпителия слизистой оболочки кишки плода человека. // Морфология. 2004 №5. С 52-55.
45. Костюнкевич С.В. Эндокриноциты эпителия слизистой оболочки толстой кишки свиньи. // Морфология 2003 №1 С. 59-64.
46. Костюнкевич С.В. Эндокринные клетки эпителия слизистой оболочки каудальной части кишечника сизого голубя. // Морфология 2003 №3 С. 74-78.
47. Костюнкевич С.В, Аничков Н.М. , Иванова В.Ф., Орешко Л. С. И др. Эндокринные клетки эпителия прямой кишки в норме, при неспецифической язвенном колите и синдроме раздражения кишки без лечения и при лечение преднизолоном и салофальком. // Архив Патологии. 2004. С. 23-26.

48. Коротко Г.Ф. Системные механизмы эвакуаторной деятельности гастродуоденального комплекса. Гастроэнтерология 2004 №6 С.105-113.
49. Колосов Н.Г. Нервная система пищеварительного тракта и человека." Наука" Ленинград. 1968.-С.170.
50. Колосов Н.Г. Иннервация внутренних органов и сердечно сосудистой системы М.-Л.: Изд-во АН СССР.-1954. С. 214.
51. Колесников Л.Л. Некоторые особенности морфологии сфинктеров пищеварительного тракта. Морфология . 2000. Том 117.№3 С.60.
52. Крохиан Е.М. Функциональная морфология и гистохимия вегетативной иннервации сердца. Москва, 1973. С. 229.
53. Куренков Е.Л. Пеньков А.В. Кокшаров В. Н., Коваленко В.Л. Клетки APUD- системы слизистой оболочки желудка в морфогенезе приобретенных эпителиальных полипов. // РЖГГК. 2007 №3 С 29-34.
54. Лаврентьев Б.И. Морфология чувствительной иннервации внутренних органов . –М.: Наука ,1948.-С.184.
55. Лазебняк Л.Б, Васильев Ю.В, Машарова А.А, Зеленикин С.А. H2-блокаторы гистаминовых рецепторов в терапии гастродуоденальной рефлюксной болезни. Гастроэнтерология 2004, №6 С.47-51.
56. Лазаркова Л.М. Морфология слизистой оболочки желудка в клинике и эксперименте: Автореф. дис. канд. наук. Краснодар.-1981.-С.18
57. Лукашин В. Г. Межнейрональные взаимоотношения в интрамуральных ганглиях. // внутриузловые межнейрональные связи и нейротканевые взаимоотношения .Изд Наука Л.1975 С.47-51.
58. Маянская К.А. Функциональные взаимосвязи органов пищеварения. Л.-ф 1970.-С.120.
59. Мильто И.В. Суходоло И.В. Геренг Е.А., Шамарадина Л.А. Диспресная Эндокринная система и концепция АПУД. // Морфология. 2011. №2 . С 80-86.
60. Михайлюк В.В , Пашкин Е.А, Проничев В.В. Динамика изменений состояния слизистой оболочки желудка у больных язвенной

болезнью желудка и 12- перстной кишки до операции и в различные сроки после оперативного лечения . Морфологические ведомости. 2002.№1-2. С.78.

61. Милохин .А.А. Чувствительная иннервация вегитативных нейронов. Изд. "Наука ".1967.-С.67.
62. Ногаллер.А.М., Авдеева О.В. Аллергия и эндокринная система пищеварительного тракта // Клин. Мед. -1991. -Т.69. -№ 4 -С.17-23.
63. Орипов Ф.С. эндокринные клетки различных отделов тонкой кишки крольчат однодневного возраста. Ибн-Сино Авиценна. 2005.№1-2.С.43-44.
64. Осадчук М.А., Осадчук А.М., Исламова Е.А. Кветной И.М. Роль диффузной эндокринной системы и клеточного гомеостаза эпителиоцитов слизистой оболочки желудка в возникновении и течении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. // РЖГГК. 2009 Т. XIX .№4 С 19-24
65. Осадчук М.А., Киричук В.Ф., Кветной И.М. Диффузная нейроэндокринная система: общебиологические и гастроэнтерологические аспекты. Саратов: Изд-во Саратов. мед.ун-та, 1996.-С. 26-46.
66. Осадчук М.А., Осадчук А.М., Кветной И.М., Ивашкин В.Т. Клеточное обновление эпителиоцитов и диффузная эндокринная система кишечника при синдроме раздраженного кишечника: клинико – эндоскопическое и иммуноморфологическое исследование. // РЖГГК. 2003 Т. XIII. №6 С. 44-49.
67. Перов Ю.А., Стебакова Л.Н. СИФ-клетки и их отношение к АПУД-системе (некоторые вопросы функциональной морфологии в норме и при экспериментальных артериальных гипертензиях // АПУД-система: достижения и перспективы изучения в онкородиологии и патологии.-Обнинск, 1988.-С.102-106.

68. Пругло.Й.В., Эндокринные аспекты патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта //Арх.пат.-1980. -Т.42. -№8,С. 65-70.
69. Пузырев А.А., Иванова В.Ф. Дифференцировка эндокриноцитов поджелудочной железы человека в плодный период развития. // Морфология 2003. №1. Т. 123 С. 65-68.
70. Работникова Е.Л. Эндокриноциты аппендикса плода человека// Арх. анатомии и эмбриологии, 1988- - № 8. - С. 78-81
71. Райхлин Н.Т., Смирнова Е.А., Бадалян Х. В., Читякова О.В., Патютко Ю.И. Ультроструктурные фенотипы опухолевых клеток эндокринно-клеточных новообразований органов гепатопанкреатодуоденальной зоны и их значение в определении степени злокачественности и прогноза этих заболеваний. // Архив патологии 2000. №5 С. 18-23.
72. Райхлин Н.Т., Кветной И.М. Энтерохромоффинные клетки: Морфология, гистохимия, функциональное значение.// Успехи современной биологии. 1975. Т. 79. №3. С. 444-456.
73. Райхлин Н.Т., Кветной И.М., Саломатина Т.М., АПУД-система И гормональная основа желудочно -кишечного тракта // Совет.мед. - 1983. -№ 6 -С. 53-59.
74. Райхлин Н.Т. АПУД-система: структура, функция, патология // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 1997. - Т. 7, № 3. - С. 34-36. Райхлин Н.Т., Кветной И.М., Барышевская Л.А. Ещё раз про апудоциты . // Архив патологии. 2000. - Вып. 2. С. 57-59.
75. Россолько Г. Н., Иванова В. Ф. Строение и цитофизиологияэндокриноцитов эпителия желудка при нарушении пищевого режима//Морфология 1993.-т. 105.-вып. 11-12-С. 65-68.
76. Саврсов В.М., Соколов Л.К., Малов Ю.Я. Стадии хронического панкреатита по данным ретроградной панкреатохолангиографии. // РЖГГК. 1994. Т.IV№3. С. 45-48.

77. Сапин М.Р. Лимфатическая система как важнейшая часть иммунной системы. Морфология. 2002. Том 117. № 3. С.106.
78. Синявская М.М., Виноградова М.С. Исследование ультраструктуриэндокринных клеток желудка голодных и некормленных неполозрелых крис // Бюл. Экспер. биол. -1981. -Т.94.- № 2. С. 238-241
79. Соловьева И. А. Эндокринные клетки желудка – источники полипептидных гормонов. Современное состояние проблемы. // Архив Анатомии, Гистологии и Эмбриологии. 1981. Е. 30. №6. С. 88-98.
80. Тен С. А., Шадиёв Э.Т. Морфологические изменения лимфоидных структур внутренних органов лабораторных животных при воздействии пестицидов. Проблемы биологии и медицины .2004 . № 4(38). С. 99-100.
81. Третьяков М.С. , Сережин Б.С. Морфофункциональная характеристика апудоцитов прямой кишки человека при опухолевом росте. // Архив Патологии. 1998. №3. С. 13-18.
82. Турдиев Л.У., Дехканов Т.Д. Нейроэндокринный аппарат гастрохоледоходуоденальной зоны при отравления бутифосом.// Окружающая среда и здоровье населения.-Ташкент , 1985.-С.167.
83. Успенсий В.М. Функциональная морфология слизистой оболочки желудка. Изд. Наука, Ленинград, 1986. С.291.
84. Шахламов В.А. Макарь В.И. Энтероэндокринные клетки, их структура и функция // Арх. анатомии, гистологии и эмбриологии. - 1985. № 9. - С. 7-17.
85. Швалев В. Н., Каргина-Терентьева Р. Ф.А., Кареева Н. И., Постнов Ю.В. Различная выраженность атеросклероза а участках аорты с высокой и низкой плотностью адренергических нервных сплетений.// Архив патологии 1996. Том .58 № 5 С.28-30.

86. Шубич, М. Г. А. А. Фишер, Л. М. Лазарева Особенности фундальных желез желудка млекопитающих и их зависимость от типа питания (морфометрический анализ) // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 2000. С.21- 24.
87. Южаков В.В., Райхлин Н.Т., Кветной И.М., Яковлева Н.Д., Курилец Э.С., Манохина Р.П. Современные методы изучения функциональной морфологии эндокринных клеток // Архив патологии.-1996.-Том. 58, №. 2.-С. 21-28.
88. Южаков В.В. Принципы и методические подходы к комплексному изучению функциональной морфологии АПУД-системы в норме и патологии // АПУД-система: достижения и перспективы изучения в онкологии и патологии. -Обнинск: 1988. С. 26-37
89. Яглов В.В. Актуальные проблемы биологии диффузной эндокринной системы // Арх. анат.-1989.-№1.С.14-29.
90. Яглов В.В., Попович Ю.И., Котурбаш Т.В. Морфофункциональные изменения эндокринного аппарата тонкой кишки после ее проксимальной резекции //Бюлл. exper. биол. и мед.1987.-№6.- С.653-656.
91. Яглов В.В., Ломоносова Г.А. Диффузная эндокринная система. Итоги и перспективы исследования // Успехи соврем, биологии. -1985. № 2. - С. 264-276.
92. Adams M.S. and Bronner-Fraser M. The role of neural crest cells in the endocrine system. Endocrine Pathol. 2009, V.20, №2, P. 98-113.
93. Allen A, Flemström G, Garner A, Kivilaakso E. Gastroduodenal mucosal protection. Physiol Rev. 1993 Oct;73(4):823-57
94. Andrew A. and Rawdon B.B. The embryonic origin of connective tissue mast cells. J. Anat., 1987, V.150, P.219-227.
95. Arnstein K.D. Zur Morphologie der secretorischen Nervenend- apparatus // Anat.Anz. - 1985- Bd. 10. - S. 410.

96. Bordi C., Costa A., Missale G. ECL cell proliferation and gastrin levels // *Gastroenterology*. – 1975.-vol.68.-P.205-206.
97. Bordi C., Ferrari C., D'Addo T. et al. Ultrastructural characterization of fundic endocrine cell hyperplasia associated with atrophic gastritis and hypergastrinemia // *Virchows Arch.Pathol.Ant.*-1986.-Vik.409.-P.335-347.
98. Neutra MR, Mantis NJ, Kraehenbuhl JP. Collaboration of epithelial cells with organized mucosal lymphoid tissues. // *Nat Immunol*. 2001 Nov;2(11):1004-9.
99. Ngai AC, Mondares RL, Mayock DE, Gleason CA. Fetal alcohol exposure alters cerebrovascular reactivity to vasoactive intestinal peptide in adult sheep.// *Neonatology*. 2008; 93 (1) : 45-51. Epub 2007 Jul 12.
100. Nelson P.K. Nguyen T.T. et al. The gastrointestinal neuroendocrine axis, developmental differentiation in a model of peripheral adrenergic neuropathy // *Gastroenterology*. -1990 –Vol.99 –№ 5 –P.514.
101. Obremski K, Gajecka M, Zielonka L, Jakimiuk E, Gajecki M. Morphology and ultrastructure of small intestine mucosa in gilts with zearalenonemycotoxicosis. *Pol J Vet Sci*. 2005;8(4):301-7.
102. Obremski K, Zielonka L, Gajecka M, Jakimiuk E, Bakuła T, Baranowski M, Gajecki M. Histological estimation of the small intestine wall after administration of feed containing deoxynivalenol, T-2 toxin and zearalenone in the pig. *Pol J Vet Sci*. 2008;11(4):339-45.
103. Oda M, Nakamura M. et al. Involvement of autonomic nervous system in gastric mucosal defense mechanism // *Gastroenterol*. 1988 –Vol.10 –P. 99-113.
104. Borodin IuI, GolubevaIA, Mashak AN. Lymphatic system and water homeostasis. *Morfologija*. 2005; № 4: 60-64.
105. Brell B, Hippenstiel S, Dávid I, Pries AR, Habazettl H, Schmeck B, Suttorp N, Temmesfeld-Wollbrück B. Adrenomedullin treatment abolishes ileal mucosal hypoperfusion induced by *Staphylococcus aureus* alpha-toxin--an intravitalmicroscopic study on an isolated rat ileum. *Crit Care Med*. 2005 Dec;33 (12) P.2810-2816.