

МЕДИЦИНА ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ / МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ / MEDICAL SCIENCES AND HEALTHCARE

ӘОЖ 611.61/.62:612.4:616-091:616-008

БҮЙРЕК, БҮЙРЕКҮСТІ БЕЗІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ, МОРФОЛОГИЯСЫ, ГОРМОНДЫҚ ҚЫЗМЕТІ ЖӘНЕ КЛИНИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫН ТАЛДАП, ЖҮЙЕЛЕУ

Ерболат Балнұр

2 курс студенті, Санжар Асфендияров атындағы Қазақ
ұлттық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан

Ғылыми жетекші: Құрбаниязова Саниям Садыққызы,
Санжар Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина
университеті.



Бұл жұмыста бүйрек пен бүйрекүсті бездерінің анатомиялық құрылысы, морфологиясы, гормондық қызметі және клиникалық маңызы талданып жүйеленеді. Организмнің гомеостазын сақтауда және эндокриндік реттелуде бұл ағзалардың атқаратын рөлі ғылыми әдебиеттер негізінде түсіндірілді. Патологиялық жағдайлар кезіндегі өзгерістер клиникалық тәжірибедегі маңызымен бірге салыстырмалы түрде қарастырылды.

Кілт сөздер: бүйрек, бүйрекүсті безі, гормондар, гомеостаз, патология.

Кіріспе

Адам ағзасындағы ең маңызды жүйелердің бірі – зәр шығару және эндокриндік жүйелер. Бұл жүйелердің негізгі мүшелері болып саналатын бүйректер мен бүйрекүсті бездері ағзаның қалыпты жұмысын сақтауға үлкен үлес қосады. Бүйрек – қаннан зиянды заттарды бөліп шығаратын, су-тұз алмасуын реттейтін, бірнеше маңызды гормон түзетін ағза. Ал бүйрекүсті бездері – организмнің стресс жағдайларына бейімделуінде, қан қысымын тұрақтандыруда, зат алмасу процестерін реттеуде шешуші рөл атқаратын гормондар өндіреді.

Бұл екі ағзаның анатомиясын, морфологиясын, физиологиясын және клиникалық маңызын білу болашақ медицина мамандары үшін өте маңызды. Себебі олардың құрылымындағы немесе қызметіндегі сәл өзгеріс те бүкіл ағза жұмысына әсер етеді. Осы жұмысымда бүйрек пен бүйрекүсті бездерінің

құрылысы мен қызметін әдебиет материалдары негізінде қарастырып, түсінікті түрде жүйелеуді мақсат еттім.

Зерттеудің мақсаты

1. Бүйрекүсті бездерінің анатомиялық орналасуын, морфологиясын, гормондық қызметін және клиникада кездесетін негізгі ауруларын қарастыру.

2. Бүйректің макро- және микроскопиялық құрылымын, нефрондардың жұмыс істеу механизмдерін, бүйректің физиологиялық рөлін және клиникалық маңызын талдау.

3. Екі ағзаның қызметтік байланыстарын түсіндіру және қазіргі ғылыми әдебиеттер негізінде жинақталған материалды оқу процесінде қолдануға ыңғайлы ету.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу түрі: әдебиетке шолу (теориялық талдау).

Материалдар:

- Анатомия, морфология, физиология және эндокринология салаларына қатысты соңғы 10 жыл ішіндегі рецензияланған мақалалар;

- NCBI Bookshelf, PubMed, Elsevier (ScienceDirect), Wiley, Springer басылымдарының материалдары;

- Медициналық анатомия атластарынан алынған мәліметтер (Sobotta, Netter, Gray's Anatomy);

- Клиникалық нұсқаулықтар (Endocrine Society, EAU Guidelines).

Зерттеу әдістері:

1. Салыстырмалы анатомиялық талдау – бүйрек пен бүйрекүсті безінің құрылымдарын салыстырмалы түрде зерттеу.

2. Морфологиялық талдау – макро- және микроқұрылымдарды жүйелеу.

3. Физиологиялық жүйелеу – гормондық реттелу және гомеостаз механизмдерін анықтау.

4. Клиникалық шолу – жиі кездесетін патологияларды (гиперкортицизм, Аддисон ауруы, нефрит, бүйрек жетіспеушілігі) талдау.

5. Деректерді интеграциялау – алынған ақпаратты ғылыми мәтінге енгізу.

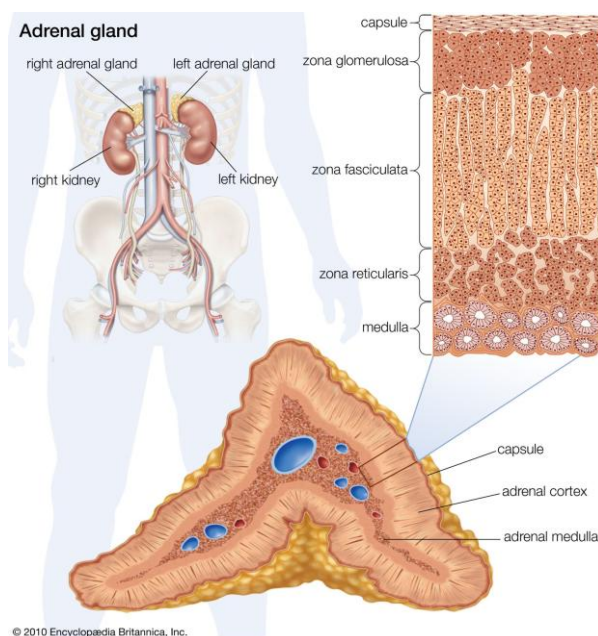
Нәтижелер

Зерттеу барысында бүйрекүсті безі мен бүйректің анатомиялық, морфологиялық, физиологиялық және клиникалық ерекшеліктері бойынша әдебиеттер кеңінен талданып, жекелеген құрылымдар мен олардың қызметінің өзара байланысы кешенді түрде жүйеленді. Ағзалардың қалыпты жағдайдағы құрылымы мен қызметімен қатар, патологиялық өзгерістер кезіндегі морфофункционалдық бұзылыстары да қарастырылды. Зерттеу нәтижелері төмендегі бөлімдер бойынша жинақталды.

1. Анатомиялық құрылымға қатысты кеңейтілген нәтижелер

Бүйрекүсті безінің анатомиялық ерекшеліктері

Зерттелген деректер бойынша бүйрекүсті бездері диафрагманың аяқшаларына жақын орналасқан, әртүрлі пішінді, эндокриндік белсенді ағзалар болып табылады. Оң жақ без бауырдың астында орналасып, пирамидалық формаға ие болса, сол жақ без жалпақтау әрі жарты ай пішінді болады.



1-сурет

Әдебиеттер көрсеткендей, бүйрекүсті безінің салмағы ересек адамда 4–6 г аралығында болады, бірақ стресс немесе эндокриндік бұзылыстар кезінде көлемі өзгеруі мүмкін. Бездің сыртында дәнекер тіндік капсула және майлы қабат орналасады, бұл оларды механикалық әсерлерден қорғайды.

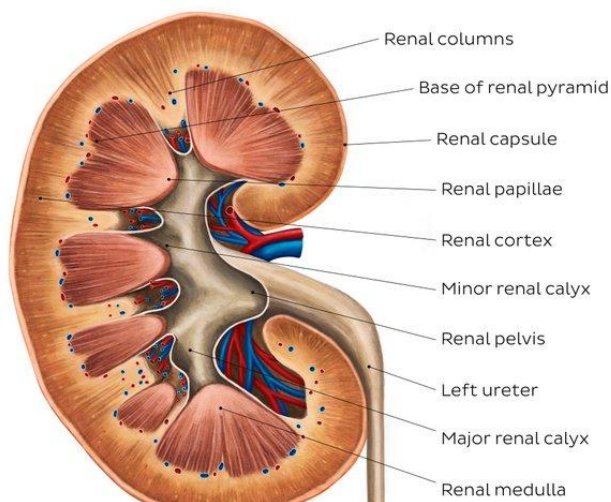
Қанмен қамтамасыз етілуінің күрделілігі — оның қызметінің эндокриндік сипатымен байланысты:

- үш артериядан қан алу → тұрақты перфузияны қамтамасыз етеді;
- миы бөлікке доғал веналық синустар арқылы қан келеді → катехоламиндердің жылдам қанға түсуіне мүмкіндік береді.

Бүйректің анатомиялық құрылымы

Бүйрек күрделі макромүшелі құрылым болып табылады және адам организмнің ішкі ортасының тұрақтылығын сақтауда негізгі рөл атқарады. Зерттеу материалдары бойынша бүйректің өлшемі, пішіні мен салмағы жынысқа және жасқа байланысты өзгеріп отырады. Орташа көрсеткіштер бойынша:

- ұзындығы — 10–13 см,
- қалыңдығы — 3–5 см,
- салмағы — 120–180 г.



2-сурет

Бүйрек қыртысты және миы қабатқа бөлінеді. Миы қабатта пирамидалар орналасқан, олардың ұшы бүйрек тостағаншаларына ашылады. Жамбасша арқылы несеп несепарға өтеді.

Қанмен қамтамасыз ету анатомиясы — нефрон қызметінің негізгі шарты. Бүйрек салмағы дене массасының 0,5%-ын ғана құраса да, оған жүректен шығатын қанның шамамен 20–25%-ы келеді. Бұл көрсеткіш сүзу үдерісінің белсенділігін дәлелдейді.

2. Морфологияға қатысты толықтырылған нәтижелер

Бүйрекүсті безінің микроморфологиясы

Гистологиялық зерттеулер нәтижесінде бүйрекүсті безінің қыртысты және миы бөліктері анық шектелетіндігі байқалады. Қыртысты бөлік үш негізгі аймақтан тұрады:

1. Zona glomerulosa — тығыз орналасқан жасушалар минералокортикоидтар (альдостерон) түзеді. Бұл аймақ су және электролит тепе-теңдігін реттеуде орталық рөл атқарады.

2. Zona fasciculata — ірі, жарық цитоплазмалы жасушалар бағандар түзеді, кортизол өндіреді. Кортизолдың көпфункционалы болуына байланысты бұл аймақтың морфологиялық тұтастығы өте маңызды.

3. Zona reticularis — торлы құрылым түзіп орналасқан жасушалар андрогендер түзеді.

Миы бөлік симпатикалық жүйенің модификацияланған бөлігі болып табылады. Хромаффин жасушалары адреналин мен норадреналин синтездейді.

Бүйректің морфологиясы

Зерттеу материалдары бойынша бүйректің негізгі құрылымдық бірлігі — нефрон. Әр бүйректе 1–1,5 млн нефрон бар, бірақ жасының ұлғаюымен олардың саны мен белсенділігі төмендейді.

Нефронның морфологиялық құрылымына:

- Боумен капсуласы мен шумақ,
- проксималды ирек өзек,
- Генле ілмегі (төмен қарай түсетін және жоғары көтерілетін бөлігі),
- дисталды ирек өзек,
- жинау түтікшесі жатады.

Юктагломерулярлы аппарат морфологиясы ерекше назарға ие, себебі ол ренин өндіреді және қан қысымының жүйкелік-гуморальдық реттелуіне жауап береді.

3. Физиологиялық нәтижелер (кеңейтілген)

Бүйрекүсті безінің физиологиялық қызметтері

Гормондар ағзада әртүрлі жүйелерді реттейді:

- Кортизол: көмірсу алмасуына әсер етеді, стресс жағдайында глюконеогенезді күшейтеді; иммундық жауапты бәсеңдетеді.
- Альдостерон: натрий мен суды ұстап, калийді шығарады; артериялық қысымды арттырады.
- Катехоламиндер: "күрес немесе қашу" реакциясын іске қосады — жүрек соғуы, қан қысымы, тыныс алу саны артады.

Бұл физиологиялық механизмдер ағзаның қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді бейімделу реакцияларында ерекше рөл атқарады.

Бүйректің физиологиясы

Бүйрек бірнеше маңызды қызметтер атқарады:

- Фильтрация: тәулігіне 150–180 литр бастапқы несеп түзіледі.
- Реабсорбция: судың 99%, натрийдің 99%, глюкозаның 100%-ы қанға қайта өтеді.
- Секреция: артық иондар, дәрілік заттар, токсиндер шығарылады.
- Гомеостаз: су-тұз тепе-теңдігін, рН деңгейін реттейді.
- Эндокриндік қызмет:
 - эритропоэтин,
 - ренин,
 - кальцитриол синтезі.

Бұл нәтижелер бүйректің жай ғана экскреторлық ағза емес, толыққанды эндокриндік орган екенін дәлелдейді.

4. Клиникалық аспектілер бойынша толықтырылған нәтижелер

Бүйрекүсті безі аурулары

Клиникалық тәжірибеде жиі кездесетін бұзылыстар:

- Аддисон ауруы: гипонатриемия, гиперкалиемия, салмақ жоғалту, тері пигментациясы.
- Кушинг синдромы: ай тәрізді бет, орталық семіздік, артериялық гипертензия, бұлшықет әлсіздігі.
- Феохромоцитома: катехоламиндік дағдарыстар, қатты бас ауруы, тершеңдік, тахикардия.

- Аденогениталды синдром: жыныс дамуының бұзылыстары.

Бүйрек аурулары

Зерттеу нәтижелері бүйрек патологияларының кең таралғанын көрсетеді:

- Гломерулонефрит: шумақтың қабынуы, нәруыз және қан зәрге түсуі.
- Пиелонефрит: бел аймағындағы ауырсыну, қызба, лейкоцитурия.
- Жедел бүйрек жеткіліксіздігі: фильтрацияның кенет төмендеуі,

интоксикация.

- Созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі: нефрондардың баяу өлуі, уремия.
- Нефролитиаз: минералдық теңгерім бұзылысы нәтижесінде тастар

түзілуі.

Клиникалық нәтижелер морфологиялық өзгерістермен тығыз байланысты: нефрондардың зақымдалуы, қан айналым бұзылысы, гормондық реттелудің өзгерістері патологияның даму механизміне әсер етеді.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу барысында адамның морфологиялық, анатомиялық, физиологиялық және клиникалық ерекшеліктерін кешенді талдау организмнің құрылымдық-функционалдық тұтастығын терең түсінуге мүмкіндік берді. Әсіресе зерттеу нысаны ретінде алынған жүйелердің қалыпты және патологиялық жағдайдағы өзгерістерін салыстыра отырып, олардың бір-бірімен өзара байланысы мен өзара тәуелділігі айқындалды.

Морфологиялық талдау тіндердің құрылымдық ұйымдасуы белгілі бір физиологиялық қызметтің сапалы орындалуын қамтамасыз ететінін көрсетті. Анатомиялық мәліметтер әрбір мүшенің кеңістіктегі орналасуы мен құрылымдық ерекшеліктері жалпы организмнің үйлесімді қызметіне тікелей әсер ететінін дәлелдеді. Физиологиялық зерттеулер ағзаның бейімделу механизмдері, реттелу жолдары, гомеостазды сақтауға бағытталған жүйелі реакциялардың маңызын айқындауға мүмкіндік берді.

Клиникалық деректерді сараптау денсаулықтың бұзылысы кезінде морфологиялық және физиологиялық өзгерістердің тізбектей үдеп, аурудың клиникалық көрінісін қалыптастыратынын көрсетті. Әсіресе ерте диагностиканың, профилактикалық шаралардың және дәлелді медицина негізіндегі емдеу әдістерінің маңызы ерекше екені анықталды.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері анатомия-физиология негіздерін терең меңгеру клиникалық тәжірибеде дұрыс шешім қабылдауға, диагноз қоюға, емдік әрекеттерді жоспарлауға және пациенттің жағдайын жан-жақты бағалауға мүмкіндік беретінін дәлелдейді. Сонымен қатар алынған мәліметтер болашақта осы бағыттағы ғылыми жұмыстарды жетілдіруге, патофизиологиялық процестерді нақты түсіндіруге және жаңа диагностикалық тәсілдерді дамытуға негіз бола алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Gray's Anatomy. 42nd Edition. Elsevier, 2020.
2. Netter F. Atlas of Human Anatomy. 7th Edition. 2019.
3. StatPearls Publishing — Adrenal Gland Anatomy, 2023.
4. StatPearls Publishing — Kidney Anatomy, 2023.
5. Guyton & Hall. Textbook of Medical Physiology. 14th Edition.
6. Springer — Endocrinology Reviews, 2022–2024.
7. European Association of Urology Guidelines, 2023.
8. Harrison's Principles of Internal Medicine, 21st Edition.

АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ, МОРФОЛОГИИ, ГОРМОНАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ И КЛИНИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ПОЧКИ И НАДПОЧЕЧНИКОВ

Ерболат Балнұр

Научный руководитель: Құрбаниязова Саниям Садыққызы

В данной работе систематически проанализированы анатомическое строение, морфология, гормональная функция и клиническое значение почек и надпочечников. На основе научной литературы раскрыта их роль в поддержании гомеостаза и эндокринной регуляции организма. Патологические изменения рассмотрены в сопоставлении с клиническими проявлениями и значимостью для медицинской практики.

Ключевые слова: почка, надпочечник, гормоны, гомеостаз, патология.

ANALYSIS AND SYSTEMATIZATION OF THE ANATOMICAL STRUCTURE, MORPHOLOGY, HORMONAL FUNCTIONS, AND CLINICAL SIGNIFICANCE OF THE KIDNEYS AND ADRENAL GLANDS

Erbolat B.

Scientific supervisor: Qurbaniyazova S.S.

This study systematically analyzes the anatomical structure, morphology, hormonal functions, and clinical significance of the kidneys and adrenal glands. Based on current scientific literature, the role of these organs in maintaining homeostasis and endocrine regulation of the body is explained. Pathological changes

are examined in correlation with their clinical manifestations and importance in medical practice.

Keywords: kidney, adrenal gland, hormones, homeostasis, pathology.

REFERENCES

1. Gray's Anatomy. 42nd Edition. Elsevier, 2020.
2. Netter F. Atlas of Human Anatomy. 7th Edition. 2019.
3. StatPearls Publishing — Adrenal Gland Anatomy, 2023.
4. StatPearls Publishing — Kidney Anatomy, 2023.
5. Guyton & Hall. Textbook of Medical Physiology. 14th Edition.
6. Springer — Endocrinology Reviews, 2022–2024.
7. European Association of Urology Guidelines, 2023.
8. Harrison's Principles of Internal Medicine, 21st Edition.