

Әскери кафедра

Тақырып № 18.

Жергілікті сәулелік зақымдалулар

Терінің жергілікті сәулелік зақымданулары

- Сыртқы сәулелену кезінде жергілікті радиациялық зақымданудың кең тараған формаларының бірі **сәулелік дерматиттер**. Олар бірыңғай емес радиациялық әсер нәтижесінде дамиды. Терінің жергілікті сәулелік зақымдануы жиі бет, қол және санның алдыңғы беткейінде кездеседі .
- Сәулелік дерматиттің ерте және кеш көріністерін ажыратады.
- **Ерте сәулелік дерматиттер** сәулеленуден кейін алғашқы бірнеше тәулікте біріншілік эрттема түрінде көрінеді, ол латентті кезеңнен кейін құрғақ, ылғалды (буллезді) немесе жаралы-некротикалық дерматитке ауысады.
- **Кеш көріністер** сәулеленуден кейін бірнеше айдан кейін тері тамырларының және дәнекер тіннің зақымдалуының нәтижесінде дамиды. Оларға тері тофикасының бұзылысы, дермофиброз, жаралы-некротикалық процесстер, атрофиялық немесе гипертрофиялық дерматит белгілері тән.
- Жергілікті радиациялық зақымдалудың ерте эффекттері, негізінен, эпидермис зақымдануымен, кеш— дерма және тері қабаттарының зақымданумен байланысты.

- *Ерте сәулелік зақымдану дамуының механизмінде* эпидермистік базальді қабатының бағаналы жасушаларының бөлініп блокталуының мәні зор. Жоғары дозада сәулелену кезінде терінің жоғарғы қабаттарының жасушаларының және базальді жасушалардың тікелей өлуі де орын алады. Осының салдарынан, терең сәулелік күйік кезінде некротикалық және дегенеративті процесстер біртіндеп тереңде жатқан тіндерге, тіпті сүйекке дейін таралып терінің барлық қабаттарын қамтиды.
- *Кеш радиациялық зақымдану генезінде* эпидермистің базальді қабатының бағаналы жасушаларының зақымдануынан басқа, тері тамырларының эндотелиінің бұзылысы да маңызды роль атқарады. Зақымдалған аймақтарда капиллярлардың прогрессирлеуші облитерациясы, эластикалық емес дерманың атрофиясы байқалады, оның бетінде жатқан эпидермисті қоректендіре алмайды, ол өз кезегінде атрофияға және некрозға әкеледі.
- Неғұрлым жұтылған доза және оның күші жоғары болса, соғұрлым сәулелік күйік ауыр жүреді, сәулеленген тін аймағы және тереңдігі үлкен болады. Зақымдалу сипаты олардың орналасуына байланысты.

Клиникалық көріністердің анықталу мерзімі радиациялық зақымдалу, оның аймағы және дозасына байланысты

Вид облучения	Локальная погл. доза	Латентный период, сут.	Клиника разгара. Сроки прояв., сут.	Исход
Гамма-сәулелену	10-15	20-22	Эритема, сухое шелушение (40)	Восстан. в 100% случ.
	12-18	18-20	Пузыри, влажная десквамация (36)	Восстан. с атрофией
	15-20	18-20	Эрозии, язвы, некроз (30)	Восстановл. редко
	18-30	15-18	Ранний некроз (24)	Отсутствие восстановл.
	20-30	15-18		
	30-50	10-15		
	более 50	5-10		
Гамма-нейтронн. сәулелену	6-10	18-22	Эритема, сухая десквамация (44)	Восстан. в 70-80%
	8-12	15-20	Пузыри, влажное шелушение (40)	Восстан. с дефектами
	10-15	15-18	Эрозии, язвы (32)	Восстановл. нет
	12-18	10-15		
	15-25	10-15		
	18-30	7-10		
	более 30	5-7	Ранний некроз (8)	

Сәулелік зақымдану жіктемесі

- *Күйік I дәрежесі* – терінің жеңіл қабыну реакциясы;
- *Күйік II дәрежесі* – ыдыраумен жүретін эпидермистің бөліктік өлуі (көпіршіктердің түзілуі);
- *Күйік III-A дәрежесі* – Эпидермис пен бірге дерменыңда жартылай өлуі. Күйіктердің жазылған жерінде терең тыртық пайда болады.
- *Күйік III-B дәрежесі* – терінің барлық қабатының, кейде тері астымай клетчаткасының өлуі. Тек қана көлемді емес күйіктер өзідігінен жазылады.
- *Күйік IV дәрежесі* – терінің ғана емес, астындағы тіндердің де өлуі (бұлшық ет, сіңір, сүйек, буын). Мұндай күйіктердің өзідігінен жазылуы мүмкін емес.
- *Күйіктер I, II және III-A дәрежесі беткейлі* болып табылады және әдетте консервативті ем кезінде өзідігінен жазылады.
- *Күйіктер III-B және IV дәрежесі тереңге* жатады және тері жабынының оперативті қалпына келтірілуін қажет етеді.

Сәулелік зақымданудың клиникасы

Күйік кезеңдері:

- - біріншілік эритема;
 - - жысырын кезең;
 - - өршу кезеңі;
 - - процесстің шешілу кезеңі;
 - - күйік асқынуы(зардаптар) кезеңі.
-
- **Жедел сәулелік дерматит I дәрежесі** (эритематозды дерматит) 8-12 Гр дозада гамма-сәулеленуден кейін дамиды. Біріншілік эритема әлсіз байқалады. Латентті кезең 2-3 аптаны құрайды. Жедел кезең қою-қызыл түсті екіншілік эритеманың дамуымен, ісінумен, қызу сезімімен, қышынумен, ауырсынумен көрінеді. Эритема 1-2 аптадан кейін жоғалады, терінің қабыршақтануы және депигментациясы ұзақ уақытқа сақталады.
 - **Сәулелік күйік II дәрежесі** (дерматиттің экссудативті немесе буллезді формасы) 12-30 Гр дозадан кейін дамиды. Біріншілік эритема бірнеше сағаттан 2-3тәулікке дейін сақталады, жасырын кезеңі – 10-15тәулік. Өршу кезеңі екіншілік эритеманың көрінуімен басталады,

- тері және тері асты клетчаткасының ісінуімен, күйдіру сезімімен, қышыну, ауырсыну, жалпы интоксикация, қызба белгілері байқалады. Көпіршіктер пайда болады, олар ашылғаннан кейін эрозиялар және беткейлік жарлар түзіледі, 2-3 аптадан кейін жазылады. Ұзақтығы – 1-2 ай.
- **Сәулелік зақымдану III дәрежесі** (жаралы дерматит) – дозасы 30-50 Гр. Біріншілік эритема сәулеленуден кейін бірнеше сағатта пайда болады және 3-тен 6 тәулікке дейін созылады, тері және тері асты клетчаткасының ісінуімен, зақымдалған аймақтың ауырлық және ұю сезімімен, жалпы интоксикациямен (әлсіздік, анорексия, ауыздың құрғауы, жүрек айну, бас ауруы) жүреді. Жасырын кезеңі қысқа (1-2 апта) немесе болмайды. Өршу кезеңі гиперемиямен басталады, басында ашық, содан кейін қоңыр- көкшіл түсті. Терінің ісінуі дамиды, көпіршіктер, одан кейін терең эрозиялар және жаралар түзіледі, іріңді процесстермен асқынады. Қызба, жергілікті лимфаденит, қатты ауырсыну байқалады. Жазылу бірнеше айға созылады.
- 50 Гр және одан жоғары сәулелену кезінде некроздың пайда болуымен жүретін **аса ауыр (IV) дәрежелі** сәулелік күйіктер дамиды. Жасырын кезеңсіз, айқын біріншілік эритема аурудың өршуіне әкеледі, терінің ісінуімен, қан құйылулармен және некроз ошақтарымен,

айқын ауырсыну синдроммен, екіншілік инфекциялардың қосылуымен, жалпы интоксикациямен көрінеді.

Өте ауыр гамма – зақымдалу кезінде (50-100 Гр) I тәулік аяғында «парадоксальды ишемия» дамиды: тері, тері асты клетчатка, бұлышық еттер біріккен тығыз конгломерат түзеді, қансызданған тері ақ түсті болады. 3-4 күннен кейін зақымдану ошағының үстіндегі тері қараяды – құрғақ коагуляционды некроз дамиды.

- Жергілікті зақымданудың барлық ауыр және аса ауыр жағдайларында күйіктік ауруда болатын симптомдар – интоксикация, плазморея, ақуыз және электролиттерді жоғалту, дегидратация, тромбоцитопения и анемия, бронхит т.б. инфекциялық асқынулар көрінеді. Қызбалық - токсикалық синдром жиі өлімге әкелетін бүйректік-бауырлық жетіспеушілікпен және энцефалопатиялық комамен асқынады. Жағымды жағдайларда күйіктің жазылуы ұзаққа созылады (6-8 айдан көп), тіндердің деформациясы, атрофия, жергілікті қан айналымы бұзылысы, буындардың контрактурасы дамиды .

Шырышты қабаттардың жергілікті сәулелік зақымдануы

- Шырышты қабықтардың арасында жұмсақ таңдай және таңдай доғасы эпителийлері жоғары радиосезімталдықпен ерекшеленеді. Оның радиациялық зақымдануы **сәулелік орофарингеальды синдром** деп аталады. Ол гиперемия, ісіну, ошақтық және қосылған эпителиит, сілекей бөлінуі бұзылысы (ксеростомия), жұтыну және өңештен тағам өткен кезде ауырсыну, ал кеңірдек сәулеленген кезде –ларингит ретінде көрінеді.
- **Орофарингеальды синдромның I дәрежесінде** өршу кезеңі сәулеленуден кейін 2 аптадан соң дамиды. Ол көкшіл –қызғылт түсті тоқыраулы гиперемия, ісіну және жұмсақ таңдай және таңдай доғасының шырышты қабатында ұзақ эрозиялар түрінде көрінеді, олар 2 аптадан кейін жазылады.
- **Орофарингеального синдромның II дәрежесінің** негізгі белгілері 1-2 аптадан кейін пайда болады, ұрт, жұмсақ таңдай, тіл астының шырышты қабаттарында көптеген геморрагиялар, эрозиялар көрінеді, екіншілік инфекциямен және региональды лимфаденитпен асқынады. Ұзақтығы – шамамен 3 апта.

- *Орофарингеальды синдромның III дәрежесінде* латентті кезең 1 аптаға созылады. Өршу кезеңінде ауыздың барлық аймақтарының шырышты қабаттарында некротикалық жабынмен қапталған үлкен жаралар және эрозиялар апйда болады. Процесс қатты ауырсынумен жүреді және екіншілік инфекциямен асқынады. Ұзақтығы 1 айдан көп, терең жаралар орнында тыртық қалады.
- *Орофарингеальды синдромның аса ауыр (IV) дәрежесінде* біріншілік гиперемия біраз әлсірегеннен кейін, 4-6 тәулікте ол қайтадан рецидивтенеді: шырышты қабаттар көгерген, ақ жабынмен қапталған, ісінген. Одан кейін көлемді жаралы-некротикалық зақымдану дамиды, ол шырыш асты қабатына және одан тереңге таралады, жаралар инфицирленеді, жергілікті геморрагилар пайда болады, айқын ауырсыну синдромы болады. Ағымы ұзақ – шамамен 1,5 ай, жиі рецидивтеуші. Шырышты қабаттың толық репарациясы болмайды: жұқарған, құрғақ, көптеген тез жараланатын тыртықтармен қалады.
- Мұрын-жұтқыншақ аймағының *15 Гр дозамен* сәулеленуінде орофарингеальды синдром өлімнің тікелей себебі болу мүмкін.

Терінің радионуклидтермен сыртқы зақымдануы нәтижесіндегі жергілікті сәулелік зақымданудың ерекшеліктері

- Радиоактивті шаңның жағада, белбеуде, аяқ киімде жинақталуы кезінде, жоғарғы энергияның бета-бөлшектері есебінен киім астындағы тері жабындыларының зақымдануы мүмкін.
- Бета-сәулелену жеңіл, беткей күйіктер тудырады.
- **Доза 12-30 Гр** болғанда теріде 3 аптаның аяғында тоқыраулы гиперемия пайда болады, ол құрғақ десквамациямен, пигментация бұзылысымен алмасады. Жазылу –1,5-2 айдан кейін.
- Бета – сәулеленудің **30 Гр жоғары дозасы** біріншілік эритема дамуын шақырады, 2-3 күннен кейін жоғалады. Екіншілік эритема 1-3 аптадан кейін пайда болады. Одан кейін терінің ісінуі, ұсақ көпіршіктер дамиды. Клиникалық көріністер 2-3 ай сақталады, ал пигментация және эпителидің қабыршақтануы ұзақ уақыт байқалады.
- **100-150 Гр дозада** сәулеленуде жаралы – некротикалық ошақтар анықталады. Өршу кезеңі 7-14 күнге келеді, жазылу – 3 айдан кейін.

Радиоактивті зақымданудың профилактикасы және емі

- Фортификациалық әр түрлі құрылыс нысандарында, блиндаждарда қорғану мүмкін болмағанда сыртқы радиоактивті зақымданудың алдын алу және болдырмау үшін теріні филтрлеуші немесе оқшаулаушы типті қорғаныс құралдарын қолдану керек. Аппликациялық радиоактивті заттармен сәулелік зақымданудың эффективті алдын алу шарасы жартылай және толық санитарлық өңдеу жүргізу болып табылады.
- Жергілікті радиациялық зақымдану қалыптасқан кезде емдік шаралар жүргізу керек: некротикалық процесті шектеуге, қабыну реакциясын төмендетуге, қан айналымы мен микроциркуляцияны жақсартуға бағытталған құралдар мен әдістерді қолданау, жаралы инфекция емі және профилактикасы, ауырсыну синдромымен күресу, дезинтоксикациялық терапия, эпителизация процесстерін стимуляциялау, фиброз түзілуінің алдын алу.