

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG`LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT
TIBBIYOT UNIVERSITETI**

ISLAMOV SHAVKAT ERJIGITOVICH

**TERMIK TRAVMADA TAN JAROHATLARI OG`IRLIK
DARAJASINI ANIQLASH TA'MOYILLARI**

Monografiya

Samarqand - 2025 yil

Tuzuvchi:

Islamov Sh.E.- tibbiyot fanlari doktori (DSc), Samarqand davlat tibbiyot universiteti patologik anatomiya kafedrası dotsenti

Taqrizchilar:

Giyasov Z.A. - professor, tibbiyot fanlari doktori (DSc), Toshkent tibbiyot akademiyasi sud tibbiyoti va tibbiyot huquqi kafedrası professori.

Jumanov Z.E. - tibbiyot fanlari doktori (DSc), Samarqand davlat tibbiyot universiteti patologik anatomiya kafedrası dotsenti

Ushbu monografiya termik travma bilan hastalangan bemorlarda patologiyani erta aniqlash diagnostikasi, ularni hayot sifatini oshirishga, yuqoridagilarni inobatga olib asoratlar rivojlanishini oldini olish, samarali tashhislash usullarini ishlab chiqishga, shuningdek tadqiqot natijalardan amaliy tibbiyotda, hamda sud tibbiyoti, kombustologiya, anatomiya, gistologiya, patologik anatomiya, nevrologiya fanlari bo'yicha ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

MUNDARIJA
SO'Z BOSHI
TERMIK TRAVMA HAQIDA ZAMONAVIY QARASHLAR
Termik shikastlanishning ta'rifi va tasnifi.
Termik shikastlanishning og'irligini aniqlash xususiyatlari
TERMIK TRAVMA DIAGNOSTIKASINING TA'MOYILLARI METODOLOGIYASI VA MONITORINGINING TADQIQOT USULLARI
TERMIK SHIKASTLANISHNING MOHIYATI
TERMIK SHIKASTLANISHNING TARKIBI, DARAJASI VA XUSUSIYATLARI
TERMIK SHIKASTLANISH DA SOG'LIQQA ETKAZILGAN ZARAR DARAJASINI ANIQLASH MEZONLARI
XOTIMA
XULOSALAR
AMALIY TAVSIYALAR
ADABIYOTLAR

SO'Z BOSHI

Hozirgi vaqtda turar-joy va sanoat binolarida, transportda yong'inlarning ko'payishi kuzatilmoqda, bu esa o'limga olib keladi. Hududiy sud-tibbiy ekspertiza byuolarining issiqlik shikastlari va uglerod oksidi bilan zaharlanish natijasida sodir bo'lgan voqealar to'g'risidagi xulosalarga ko'ra insonlar vafot etishmoqda, va sud-tibbiy ekspertiza umumiy sonining salmoqli qismini tashkil etadi (Isaev Yu.S. va boshq., 2018).

Bugungi kunga qadar termik travma sabablari (Bartenev E.A., 2014), patogenezi (Ilina V.A., 2014), patomorfozi (Griban P.A. va boshq., 2023), klinik va morfologik xususiyatlari (Pigolkin Yu.I. va boshq., 2021), hamda termal shikastlanishning epidemiologiyasi (Burika D.A., 2015), termik omil va uglerod oksidi qo'shma ta'siri (Nikolaev P.M., 2017), yonayotgan strukturaning qulagan qismlari va turli xil narsalarning mexanik ta'siridan zarar (Ilinskaya E.G., 2010) yetarlicha batafsil o'rganilgan.

So'nggi yillarda ekspert amaliyotida inson tanasida yonadigan suyuqliklarning yallig'lanishi natijasida shikastlanishlar ko'paygan, ammo bu boradagi tadqiqotlar olib borilmagan.

Termik shikastlanish natijasida etkazilgan zarar ko'pincha o'limga yoki nogironlikka olib keladi (Shapovalova V.A. va bosq., 2014).

Termik shikastlanishdan o'lim muammosi juda katta ahamiyatga ega bo'lganligi sababli, zararni baholashning morfologik mezonlarini ishlab chiqish zarurati yuzaga keladi, shikastlanish holatlari va sharoitlari murdani sud-tibbiy ekspertizasi natijalariga mos kelishini aniqlash usullari ishlab chiqish lozimligini taqozo etadi (Kokorev R.A., 2014).

Boshqa tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, so'nggi 5 yil ichida halokatli termal shikastlangan murdalar soni, ko'rib chiqilgan jasadlarning umumiy soniga nisbatan foizda 5,73% tashkil etgan, ekstremal harorat tufayli sog'liqqa etkazilgan zararni aniqlash uchun o'tkazilgan tekshiruvlar soni, tirik odamlarda o'rtacha o'tkazilgan tekshiruvlar umumiy sonining taxminan 0,6% ni tashkil qiladi.

Sud tibbiy ekspertiza qoidalariga muvofiq zararning tabiati va inson salomatligiga etkazilgan zararning jiddiyligini aniqlash lozim. O'zbekiston Respublikasi Jinoyat-protsessual kodeksining 173-moddasi sud-tibbiy ekspertizaning majburiy turi bo'lib, sud-tibbiy ekspertizasi vaqtida amalga oshiriladi. Shu bilan birga, ekspertiza o'tkazish jarayonida sud ekspertlari uchun normativ hujjatlar O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksi, O'zbekiston Respublikasi Jinoyat-protsessual kodeksi, 2010 yil 6 iyundagi "Sud ekspertizasi to'g'risida" gi qonun, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 25.07-sonli 227-sonli buyruqlari. 2011 y. va etkazilgan zararning og'irligi sud

hodisasining huquqiy malakasiga bog'liq va shuning uchun qonunda belgilangan jazoning ta'rifi.

Mavjud "Qoidalarda" inson tanasiga issiqlik omilining umumiy ta'siri (issiqlik urishi, quyosh nuri, umumiy gipotermiya), kuyish chuqurligi, terining shikastlanish darajasi, past harorat ta'sirida inson salomatligiga etkazilgan zarar darajasini aniqlash bo'yicha aniq uslubiy tavsiyalar mavjud emas. qaysi zarar hayot uchun xavfli deb tasniflanishi mumkin, ko'p sonli klinik kuzatuvlar ma'lumotlariga to'liq mos kelmadi [154].

Shuni ta'kidlash kerakki, termik shikastlanish sog'liqqa etkazilgan zararining og'irligini aniqlashda maxsus ilmiy va uslubiy yondashuvni talab qiladi, chunki bu sud-tibbiy ekspertizaning keng tarqalgan turi.

TERMIK TRAVMA HAQIDA ZAMONAVIY QARASHLAR

Termik shikastlanishning ta'rifi va tasnifi.

Termik shikastlanish.

Bularga kuyish va sovuq jarohatlar kiradi.

Kuyishlar issiqlik, kimyoviy moddalar va nurlanish ta'sirida to'qima shikastlanishidir. JSST ma'lumotlariga ko'ra, kuyishlar boshqa shikastlanishlar orasida uchinchi o'rinni egallaydi va ba'zi mamlakatlarda (Yaponiya) avtoulavlarning shikastlanishidan keyin ikkinchi o'rinda turadi va, masalan, AQShda yiliga mamlakat aholisining 1 foizini tashkil qiladi (WHO, 2016).

Kuyish sababiga qarab quyidagilarga bo'linadi.

- termik (yuqori haroratga ta'sir qilish);
- kimyoviy (kimyoviy agressiv moddalarga ta'sir qilish);
- elektr;
- radiatsiya (radiatsiya) kuyishi (Fayazov A.D. va boshq., 2016; Avci V., et al., 2018).

Termik shikastlanishni boshlash bilan o'z joniga qasd qilish holatlari mavjud (Axmedshin R.L., 2014). Bu ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda (Morobadi K., et al., 2019; Stokes M.A.R., et al., 2017), ko'pincha ayollarda (Hesselink L., et al., 2019; Larsson E., et al., 2019) va o'spirinlikda (Alharthy N., et al., 2016).

O'zbekiston davlat yong'in xavfsizligi xizmati sakkiz oy ichida 14 684 yong'inning oldini oldi, deb xabar beradi Davlat sog'liqni saqlash byurosi matbuot xizmati. Ushbu davrda o't o'chiruvchilar 27 kishini, 462 uy hayvonlarini, 99 dona texnikani, shuningdek 182 milliard so'mdan ortiq qiymatdagi bino va inshootlarning qurilish inshootlarini va 78 milliard so'mdan ortiq moddiy bo'yliklarni tejashdi. Umuman olganda, yanvar oyidan boshlab mamlakatda 7439 ta yong'in qayd etilgan bo'lib, 76 kishi halok bo'lgan, 208 kishi kuygan. Yong'inlarning katta qismi (68,7%) aholi punktlarida, 12,6% - xo'jalik yurituvchi sub'ektlar ob'ektlarida, 5,7% - transport vositalarida, 1,6% - jamoat ob'ektlarida sodir bo'ldi (Xakimov E.A., 2018).

Yong'inlar soni o'tgan yilga nisbatan 309 taga, halok bo'lganlar soni 14 taga, jarohatlanganlar soni 45 taga kamaydi.

Eng ko'p yong'inlar Toshkentda - 914, Toshkent shahrida - 880, Samarqand shahrida - 809, Qashqadaryo viloyatida - 757 va Farg'ona viloyatida - 651. Eng kichik yong'inlar Navoiyda - 171, Sirdaryo viloyatida - 261 va Jizzax viloyatida - 281 sodir bo'ldi.

Yong'inlarning asosiy sabablari ochiq olovga ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lish (37,9%), elektr jihozlaridan noto'g'ri foydalanish (30,4%), isitish pechlarining noto'g'ri ishlashi (12,2%), bolalar hazillari (9,4%) va transport vositalaridan foydalanish qoidalarini buzish (4,1%) bo'lgan. (<https://forensic.uz>)

Termik kuyish

Ular issiqlikning emirilish darajasi uning tarqalish darajasidan oshib ketganda paydo bo'ladi, buning natijasida to'qimalarning harorati hujayra parchalanish darajasiga ko'tariladi (44°C - 51°C) (Terenteva N.A., 2024).

Termik kuyish sabablari:

- issiq suyuqliklar, bug 'bilan aloqa qilish;
- olov bilan aloqa qilish;
- issiq narsalar bilan aloqa qilish;
- issiq yopishqoq moddalar (qatronlar, bitum, asfalt) bilan aloqa qilish;
- qizdiruvchi aralashmalar (napalm, kek, termit, oq) bilan aloqa qilish fosfor);
- elektr bilan aloqa qilish;
- quyosh yonishi;
- issiq havo bilan nafas olish, bug '- nafas yo'llarining kuyishi.

Kuyishlar turli darajalarda uchraydi.

Kuyish shikastlanishining og'irligi quyidagilar bilan belgilanadi:

- zararlanish chuqurligi;
- kuyish maydoni;
- mahalliyashtirish;
- makroorganizmning xususiyatlari (yoshi, hamroh bo'lgan kasalliklar) va boshqalar) (Akopov V.I., 2016).

Zarar darajasi (chuqurlik) quyidagilarga bog'liq.

- zarar etkazuvchi omilning harorati;
- ta'sir qilish davomiyligi;
- individual xususiyatlar (terining pigmentatsiyasi, sochlarning mavjudligi, moylash, epiteyliyning keratinlanish darajasi, tarkibidagi suv miqdori to'qimalar).

Kuyishlar zararlanish chuqurligiga qarab tasniflanadi 27-chi jarrohlarning kongressida kuyishlar chuqurlik bo'yicha quyidagi darajalarga bo'linishini ta'minlaydi:

I dar. - terining qizishi bilan namoyon bo'ladigan epidermisning shikastlanishi;

II dar.. - blisterlar paydo bo'lishi bilan epidermisning ajralishi;

III A dar. - dermisning sirt qatlamlarining nekrozi (nekrozi) mikroba qatlamiga zarar;

III B dar. - chuqur qatlamlarning nekrozi (terining butun qalinligi bo'ylab nekroz) dermis;

IV dar. - teri va uning ostida joylashgan to'qimalarning nekrozi.

I dar. - III A dar.- kuyish yuzaki, qulay kechish bilan kechadi terining o'z-o'zini tiklashi sodir bo'ladi;

III B dar. - IV dar. - chuqur kuyish, terining o'z-o'zini tiklashi mumkin emas; konservativ davo bilan ular jabrlanuvchini yaroqsiz holga keltiradigan qo'pol chandiqlik to'qima hosil bo'lishi bilan davolaydilar va tsikratrial kontrakturalarning rivojlanishiga olib keladi (Ardashkin A.P., va boshq., 2015).

Shikastlanish chuqurligini aniqlash usullari

- klinik - mahalliy belgilarning klinik bahosiga ko'ra;

- engil mikroskopiya;
- radioizotop usullari;
- bo'yoqlardan foydalangan holda namunalar;
- termografiya;
- kuygan yaraning biopsiyasi (Klevno V.A. va boshq., 2016).

Lezyon chuqurligini aniqlashning klinik usuli eng keng tarqalgan va juda muhim ahamiyatga ega.

I dar. - faqat epidermisga shikast etkazadi; terining qizarishi va shishishi bilan ajralib turadi.

II dar. - terining qizarishi, uning shishishi va seroz suyuqlik bilan to'ldirilgan blisterlarning paydo bo'lishi bilan ifodalanadigan epidermis va qisman dermisning shikastlanishi. Agar siz qabariqni olib tashlasangiz, nam, porloq pushti yoki yorqin qizil qatlamni ko'rasiz, juda sezgir (Gritsaenko P.P., 2016).

III A va III B darajadagi kuyishning klinik belgilari aniq farqlanadigan rasmga ega emas, bu zararlanishlarni erta aniqlashni qiyinlashtiradi, ammo ularning differentsial tashxisi davolash usulini aniqlash uchun muhimdir.

III A dar. - sariq rangli katta blisterlar kuzatiladi, ularni yo'q qilish paytida kuygan yaraning pastki qismi pushti, nam, og'riqqa sezgirlik saqlanadi. Bu daraja ham bo'lishi mumkin u oq-mumli, ochiq-oydin qoraqo'tir bilan ifodalanadi, u terining sathidan yuqoriga ko'tariladi, terisi yumshoq, elastik va sezgirlik saqlanib qoladi.

III B dar.- gemorragik tarkibidagi blisterlar, yo'q qilinganidan keyin pastki qismi quruq, xiralashgan, oqish, og'riq sezuvchanligi yo'q. Jarohatlardan 2-3 kun o'tgach, kuyish yuzasi jigarrang yoki qora rangga aylanadi. Qo'riq qoraygan, teri sathidan yuqoriga ko'tarilgan.

IV dar. - jigarrang, qora, zich kuygan qoraqo'tir, ular orqali tromblangan tomirlarni ko'rish mumkin.

Shikastlanish chuqurligi vaqt o'tishi bilan kuyish sohasidagi patologik o'zgarishlar (sitoliz, mikrosirkulyatsiya buzilishlari), davolash samaradorligi va yuqumli asoratlarni biriktirilishiga bog'liq bo'lishi mumkin (Bagnenko S.F., 2019).

Kuyish maydoni tananing umumiy yuzasiga foiz sifatida ifodalanadi.

Kuyish maydonini aniqlash usullari:

- nines qoidasi (butun sirt shartli ravishda 9% ga bo'linadi): bosh va bo'yinning yuzasi - 9%; ko'krak yuzasi - 9%; qorin - 9%; orqa - 9%; pastki orqa va dumba - 9%; qo'llar - har biri 9%; kalçalar - har biri 9%; oyoqlari va oyoqlari - har biri 9%; (jami $11 \times 9 = 99\%$) + perine va tashqi jinsiy a'zolar - 1%;
- xurmo maydoni (bemor) tananing sirtining 1% ni tashkil qiladi;
- Vilyavinning diagrammalari (odamning silueti katta statistik materiallarga tayanib, belgilangan maydon bilan maydonlarga bo'lingan);
- Postnikov stollari (turli joylarning kuyish foizi) qurbonning yoshiga qarab, shuningdek mo'ljallangan yirik statistik material) (Xrustaleva I.E. va boshq., 2019).

Kuyish shikastlanishining og'irligini aniqlashning prognoz usullari:

- Yuzlab kishilarning hukmronligi. Bemorning yoshi + umumiy kuyish maydoni.

60 va undan kam birliklar - bashorat qulay;
61 - 80 shart. birliklar - prognoz nisbatan qulay;
81 - 100 shart. birliklar - prognoz shubhali;
101 va undan ortiq shart. birliklar - bashorat yomon.
- Franca indeksi. 1% chuqur kuyish 3% yuzaki.
S yuzasi + S chuqur x 3 + 30 birlik. nafas olish kuyishi mavjudligida
yo'llar;
30 va undan kam birliklar - bashorat qulay;
31-60 shart. birliklar - prognoz nisbatan qulay;
61-90 shart. birliklar - prognoz shubhali;
91 dan ortiq shart.birliliklar - yomon prognoz (Bogdanov S.B., va boshq.,
2022).

Kuyish kasalligi

Katta va chuqur kuyishlar bilan, kattalardagi tananing 15% dan ko'prog'i
(Bolalar va qariyalarda 5-10%) kuyish kasalligi rivojlanadi. Kuyish paytida
Kasalliklar quyidagi davrlarga bo'linadi:

I - kuyish zarbasi;

II - kuyish toksemiyasi;

III - septikotoksemiya;

IV - konvalans (natijalar) (Borisov V.S., va boshq., 2021).

Kuyish shoki

Kuyish shokining davri 2-3 kungacha davom etadi.

Patogenezning asosiy bo'g'inlari. Stress va og'riq reaksiyalari qon tomir
spazmini keltirib chiqaradigan giperkatexolaminemiyaga olib keladi va bu o'z
navbatida buzilgan mikrosirkulyatsiyaga olib keladi.

Xolinerjik mexanizmlar rag'batlantiriladi, bu qonning manevrini
aniqlaydigan arteriovenoz va arteriyovenulyar shtutlarning kashf qilinishiga olib
keladi, bu mikrosirkulyatsiyani buzadi, bu esa qon aylanishini buzadi.

To'qimalarning, biologik faol moddalarning, kininlarning toksik parchalanish
mahsulotlarining ko'pligi hujayra membranalarining, tomir o'tkazuvchanligining
keskin oshishiga olib keladi, bu oqsilning tomir to'shagidan chiqishini aniqlaydi,
shundan so'ng qonning suyuq qismi to'qimaga kiradi - suyuqlik yumshoq
to'qimalarda shish shaklida to'planadi. Bundan tashqari, kuygan yuzasidan
bug'lanish, yara yuzasi orqali oqsil yo'qotilishi bilan ko'p miqdordagi suyuqlik
yo'qoladi (Ding H.F., et al., 2019).

Issiqlikka to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilish sodir bo'ladi eritrotsitlar gemolizi,
bundan tashqari, qizil qon hujayralari qon tomiridan chiqishi mumkin plazma bilan
to'qima ichiga kanallar. Yuqoridagi mexanizmlar qonning quyuqlashishiga olib
keladi, uning yopishqoqligini oshiradi, reologik xususiyatlarini yo'qotadi, buzilgan
mikrosirkulyatsiya, bu trombozning rivojlanishiga olib keladi.

Ichki organlarga mintaqaviy qon oqimi plazma yo'qolishi tufayli yurak urish
hajmining pasayishi, tanqislik pasayishi tufayli kamayadi.

Shunday qilib, kuyish shokining rivojlanishidagi asosiy mexanizmlar -
plazma yo'qolishi va og'riq reaksiyasi.

Kuyish shok klinikasi travmatik shokdan unchalik farq qilmaydi, ikki bosqichli (erektillik va tuproqli), to'rt daraja zo'ravonlikka ega (Jonsson A., et al., 2016).

Kuyish toksemiyasi.

Uning davomiyligi 3-4 kundan 10-15 kungacha. Normallashtirish bilan qon aylanishining buzilishi to'qima suyuqligining tez so'rilishini boshlaydi, bu zaharli moddalarning rezorbsiyasi va butun organizm bo'ylab tarqalishi uchun barcha shart-sharoitlarni yaratadi (Folkestad T., et al., 2020).

Kuyish septikoksemiyasi

Nekrotik to'qimalarni rad etish va yiringlash tufayli bir necha haftadan bir necha oygacha davom etadi. Ushbu bosqich bir qator asoratlar bilan tavsiflanadi: flegmon, xo'ppoz, otit, pnevmoniya, sepsis, o'tkir oshqozon yarasi (jingalak yaralari), shu jumladan qon ketish va teshilish, kuyish hollari (Gong Y., et al., 2018).

Kuyish holati bilan yaralar davolanmaydi, ulardagi granulyatsiya pishmaydi, epitelizatsiya yo'q, yaralardan yiringli oqindi yo'q; ikkilamchi nekrozning mavjudligi xarakterlidir. Doimiy mastlik va plazma yo'qotilishi qo'llab-quvvatlanadi. Araktivlik, adinamiya, beparvolik paydo bo'ladi, vazn yo'qotadi, doimiy isitma kuzatiladi, mushaklar atrofiyasi, kontrakturalar, yotish joylari shakllanadi.

Kuyishning tugashining sabablari - bir yarim oy ichida kuyish yaralarini jarrohlik yo'li bilan yopish maqsadga erishilmadi plastik material, infektsiyaning rivojlanishi, transplantatsiya lizisi yoki terini tiklash amalga oshirilmaganda (Fedotov S.A. va boshq., 2017).

Aholi orasida kuyishning ommaviy tarqalishi, ularni mamlakatning zich yashaydigan va sanoati rivojlangan hududlarida zamonaviy travmatik epidemiya deb hisoblashimizga imkon beradi. Shunday qilib, Nijniy Novgorod kuyish markazining ma'lumotlariga ko'ra, Rossiya Federatsiyasida har yili 400 mingdan ortiq odam kuyishadi, ularning to'rtidan bir qismi kasalxonaga yotqizilishi kerak. Kuyganlarning 30-35 foizi 14 yoshgacha bo'lgan bolalardir - "oltin jamg'arma" va millatning kelajagi.

Termik kuyishlar orasida, kattalar populyatsiyasida kuyishlar ko'pincha otash bilan, 12 yoshgacha bo'lgan bolalarda esa - qaynoq suv bilan, voltli kamonning olovi yuqori voltli simlar yoki qurilmalarning qisqa tutashuvi paytida eng yuqori haroratdir. Issiq narsalar kontakt kuyishlariga olib keladi, bundan tashqari, chuqur kuyish uchun bu etarli harorat emas, balki uzoq vaqt ta'sir qilish. Qoida tariqasida, elektr kuyishlari chuqur zararga olib keladi. Aynan shu kuyishlar, ba'zida mahalliy xususiyatga ega bo'lishiga qaramay, ko'pincha qurbonlar, odatda yosh va o'rta yoshdagi odamlarning nogiron bo'lishiga olib keladi.

Sud-tibbiyot amaliyotida termal shikastlanish paytida jasadlarni tekshirish xususiyatlari bo'yicha bir qator tadqiqotlar o'tkazildi (Xushkadamov Z.K. 2010).

Kuyishlar, xususan, ichki organlarning shikastlanishi bilan birga keladi, va birga keluvchi patologiyalar ularning ishini kuchaytiradi. Ammo o'limning sababini, ayniqsa termik shikastlanish bilan aniqlash majburiydir.

Bir qator ishlanmalar termik shikastlanish paytida to'qimalarning holatini o'rganishga bag'ishlangan. Huquqni muhofaza qilish organlarining jazirama ta'siri ostida bo'lgan odam qoldiqlari bo'yicha savollarga javob berish qiyinchilik tug'diradi (Kildyushov E.M., va boshq., 2019).

TASNIF.

Klinika, termik travma diagnostikasi

1-jadval

Termik kimyoviy nurli elektr

Bug '

Qaynayotgan suv

Eritilgan metall

Olov

Issiq narsalar kislotalar

Ishqorilar

Metall tuzlari

Ionlashtiruvchi ultrabinafsha nurlanish

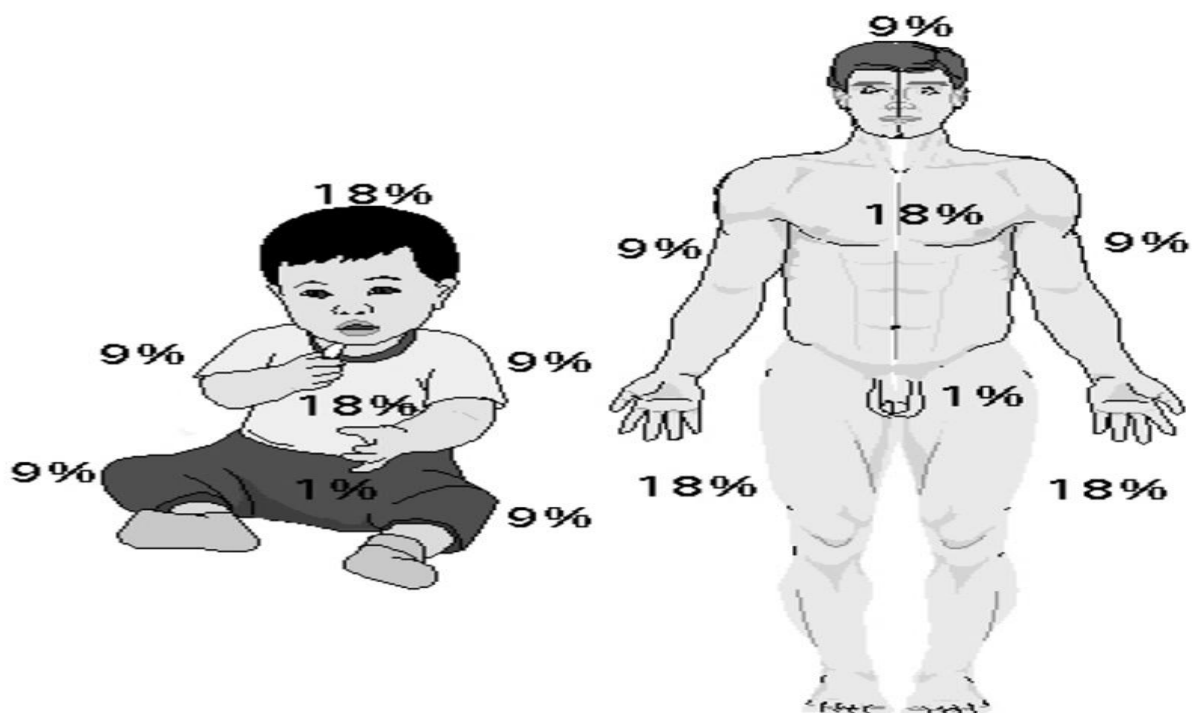
Elektr toki

Kuyish paytida jarohatlarning og'irligi ko'plab omillar, birinchi navbatda termik shikastlanishning chuqurligi va maydoni bilan belgilanadi. Ularning noto'g'ri talqin qilinishi xatolarga olib keladi (Smirnov R.Yu., va boshq., 2018).

Yonish jarohati - bu shikast etkazuvchi vosita ta'sirida ham, qon aylanishining buzilishi natijasida kelib chiqadigan ishemik o'zgarishlarda namoyon bo'ladigan to'qima to'qimalarining yo'q qilinishi. Hujayralar hujayra ichidagi suyuqlik hajmining oshishi tufayli nobud bo'ladi, bu yadro va membrananing yorilishi ortib boradi. Bundan tashqari, hujayrali oqsilning progressiv denatürasyonu sodir bo'ladi, bu 45 ° C dan yuqori haroratlarda qaytarilmas holga keladi. Shu bilan birga, fermentlarni inaktivatsiya qilish jarayoni sodir bo'ladi va nafas olish zanjirining hujayra fermentlarining 50% dan ortig'i faol bo'lmaganida, hujayra nobud bo'ladi.

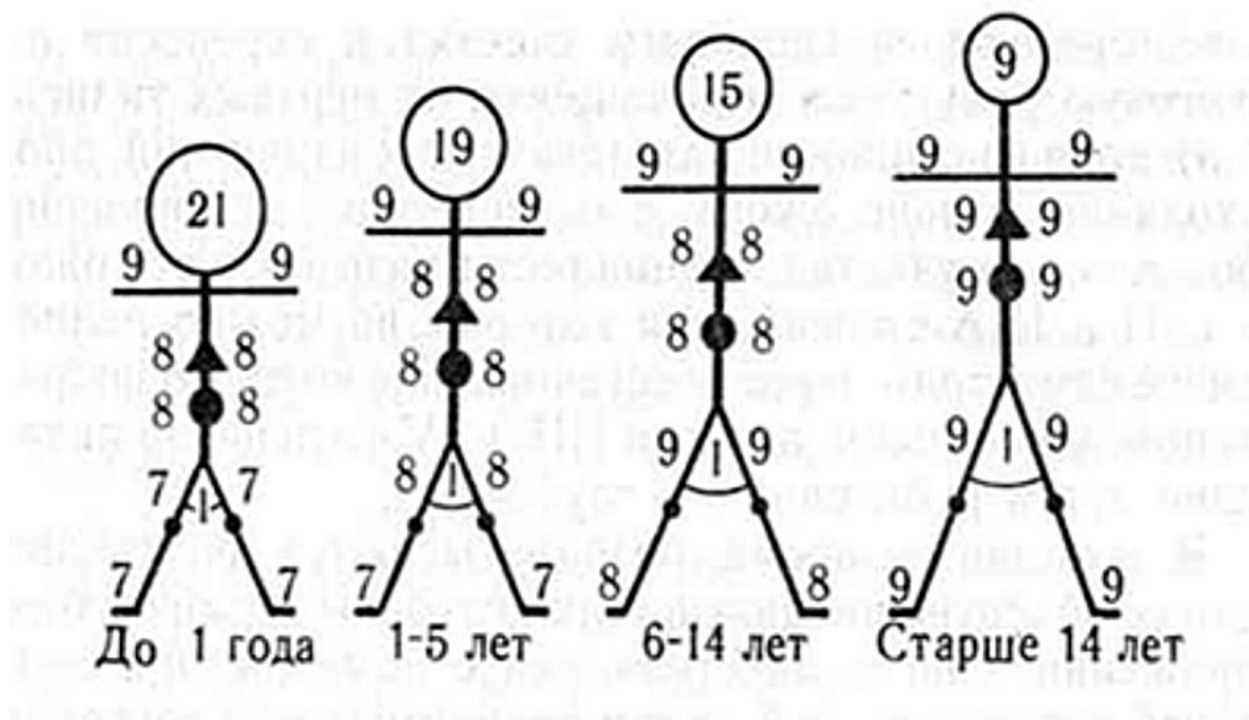
Kuyish maydonini aniqlash

1. "To'qqizlar qoidalari".



Ushbu qoidaga ko'ra, kattalar terisining butun yuzasi shartli ravishda o'n bitta "to'rga" bo'linadi: bosh va bo'yin - 9%, yuqori oyoq-qo'llar har biri 9%, pastki oyoq-qo'llari har biri 18% (2 marta 9%), orqa yuzasi. magistral - 18%, magistralning old yuzasi - 18%. 100% gacha qolgan holda, tananing bir foizi perineal mintaqaga tushadi.

Bolalarda bu qoida ham qo'llaniladi, ammo tana yuzalarining turli foizlarida. Bolalardagi kuyish maydoni standart jadvallar bo'yicha ularning tanalari qismlarining yoshiga qarab belgilanadi (Land and Browder sxemasi) (Ivanov V.V.,



2. Birkou sxemasidan foydalangan holda segmentlar bo'yicha kuyish maydonini aniqlash. Bosh terisi 4%, yuz 3%, bo'yin 2%, elka 4%, bilak 3%, qo'l 2%, tana old tomondan 18%, tana orqa qismida 19%, sonda 9%. boldir - 6%, oyoq - 3%. Ushbu usul, to'qqizlar qoidalarini batafsil yoritadi va inson tanasining ayrim segmentlariga zarar yetganda uni qo'llash tavsiya etiladi.

3. Kaft qoidasi, uning maydoni tananing 1-1.1% ni tashkil qiladi (eng ko'p zarar ko'rgan kaftni anglatadi). Kuyish yuzasiga yotgan kaftlar soni zararlangan hududning foiz sonini aniqlaydi.

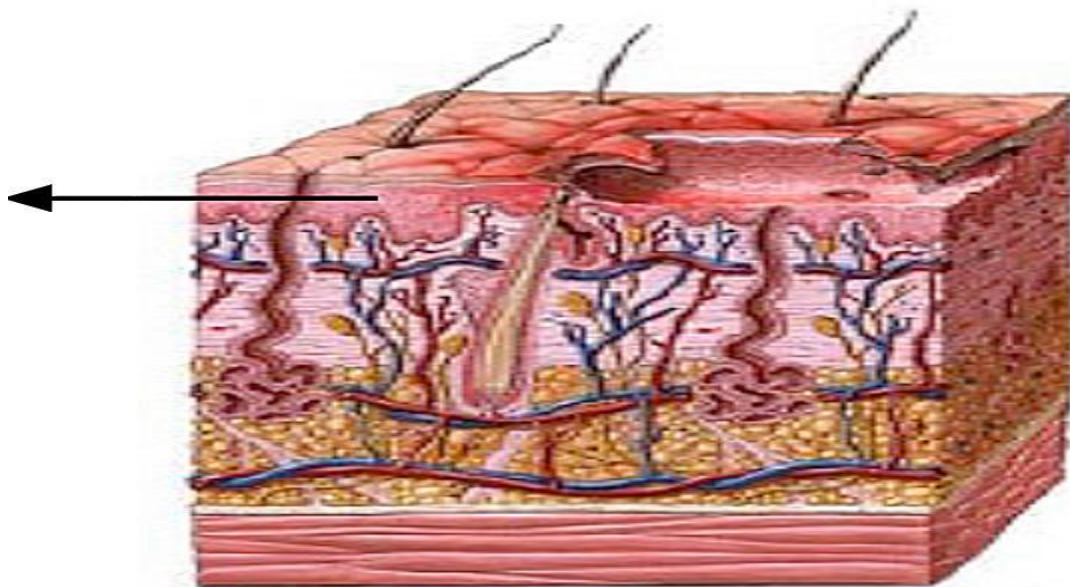
4. Kuyish maydonini G.D. Vilyavin bo'yicha o'lchash maxsus xarita yordamida grafik asosida ishlab chiqariladi. Ushbu kartaning old tomonida millimetrli panjara fonida 17 sm uzunlikdagi ikkita inson silueti (tananing old va orqa yuzalari) chizilgan, ya'ni. Odamning o'rtacha balandligidan 10 baravar kam (odamning terisining 1 sm xaritada 1 mm ga to'g'ri keladi). Siluetlar jabrlanuvchining shikastlanishiga muvofiq rangli qalam bilan chizilgan. Sariq - birinchi darajali kuyishlar; qizil rangda - II darajali kuyishlar; ko'k nuqta bilan ajratilgan qiyshiq chiziq - II - III darajali chegara; ko'k rang - qattiq chiziq - III darajali kuyish, qora rang esa uglerodlanishdir. Keyin har bir darajadagi kuyish maydoniga bo'yalgan soyali kvadratlarning umumiy sonini hisoblang. Olingan ma'lumotlar kvadrat santimetrda ko'rsatilgan inson tanasida kuyish maydonining hajmiga mos keladi. Lezyon maydonini hisoblash kartaning orqa tomonida joylashgan jadvalga muvofiq amalga oshiriladi.

5. B.N. Postnikov ga ko'ra kuyish maydonini o'lchash. shundan iboratki, kuygan yuzaga shaffof plyonka surtiladi, uning ustiga zararlangan hududlarning konturlari tasvirlanadi, so'ngra sm^2 bilan o'lchanadi, inson tanasining umumiy maydoni 16000 sm^2 dan $21,000 \text{ sm}^2$ gacha o'zgaradi.

6. V.A. Dolinin tomonidan tavsiya etilgan maxsus shtamp yordamida kuyish maydonini o'lchash. shtampdagi har bir segment tananing sirtining 1% ga to'g'ri kelganda (Borisov V.S. va boshq., 2019).

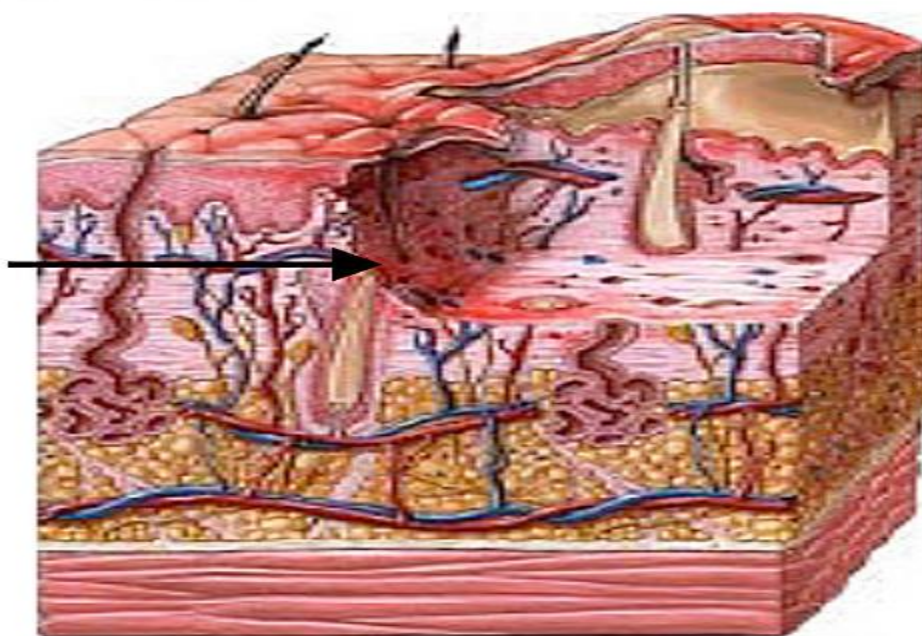
Kuyish chuqurligini aniqlash

Termik shikastlanish chuqurligiga ko'ra 3 daraja kuyishi mavjud.



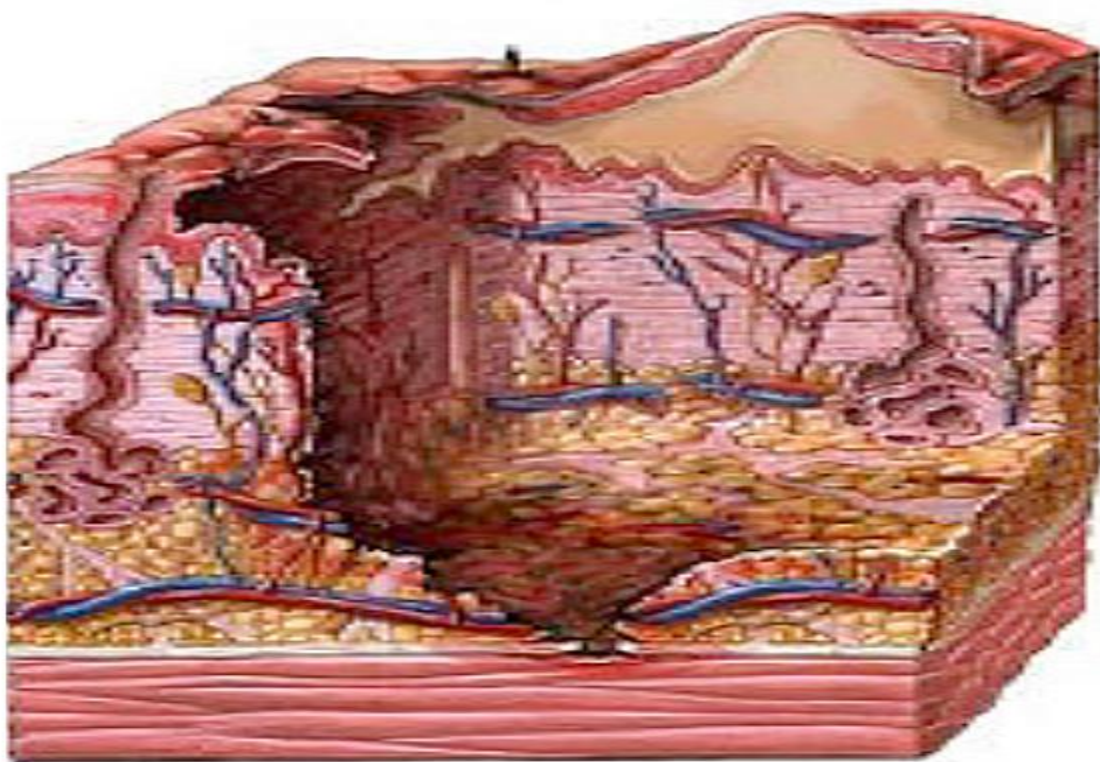
Giperemiya va kuyish sohasidagi terining ozgina shishishi I darajali kuyishning klinik belgilari.

Birinchi darajali kuyishlar bilan faqat epidermis ta'sir qiladi.



Ikkinchi darajali kuyishlar bilan bir qatorda seroz tarkibga kiradigan "pufakchalar" hosil bo'ladi. II darajali kuyishlar bilan epidermis va papillar dermisi ta'sirlanadi. Ushbu kuyishlar mustaqil ravishda, epitelial hujayralar saqlanib

qolganligi sababli davolanadi va ular yuzaki deb ataladi.



Ikkinchi darajali chuqur kuyishlar bilan retikulyar dermiya termal shikastlanish zonasiga kiradi, ammo ko'plab follikulalar, yog'li, ter bezlari - terining hosilalari saqlanib qoladi, shu sababli kuyish yaralarining epitelizatsiyasi sodir bo'ladi. Biroq, bu har doim ham sodir bo'lavermaydi, ko'pincha teri shikastlanishining mozaik naqshlari va shunga mos ravishda uning ko'plab hosilalari jarohatlarni mustaqil ravishda davolashni qiyinlashtiradi, ayniqsa katta kuyishlar bilan, kuyish yaralari mikrosirkulyatsiya buzilishi va infektsiya tufayli «chuqurlashishi» mumkin. avtodermoplastika talab qilinadi (Fear V.S., et al., 2017).

Chuqur kuyish bilan terining butun qalinligi (III daraja) yoki uning ostidagi to'qimalar - teri osti yog'i, tolasi, fasyasi, suyagi ta'sir qiladi. III darajali kuyishlar jigarrang tusli qoraqo'tirning paydo bo'lishi, pastki qavat to'qimalariga lehimlanganligi, kam hollarda - gemorragik tarkib bilan to'ldirilgan katta blisterlarning shakllanishi bilan birga keladi. Chuqur kuyish bilan to'qima osti to'qimalariga mahkam yopishgan quyuq jigarrang yoki qora qoraqo'tir paydo bo'ladi. III darajali chuqur kuyishlar doimo jarrohlik davolanishni talab qiladi.

Jabrlanuvchini dastlabki tekshirishda, dastlabki kunlarda, hatto mutaxassisga murojaat qilishda kuyish chuqurligini aniqlash qiyin bo'lishi mumkin. Shuning uchun, qoida tariqasida, mumkin bo'lgan zararning chuqurligini ko'rsatadigan shikastlanish holatini aniqlash alohida ahamiyatga ega (Gritsaenko P.P., 2015).

Kuyishning ogirligini aniqlaydigan omillar

1. Jismning teriga tegib turadigan issiqlik o'tkazuvchanligi (havo, suv bug'i, qaynoq suv, ochiq olov, metall buyumlar va boshqalar). Bundan tashqari, ob'ektning issiqlik o'tkazuvchanligi qanchalik yuqori bo'lsa, shikastlanish darajasi shuncha ko'p bo'ladi. Shunday qilib, 100 ° C haroratda quruq havo bilan kuyish odatda sodir

bo'lmaydi (masalan, saunada), ayni haroratdagi (qaynoq suv) issiq suv chuqur kuyishga olib keladi. Kontaktli kuyishlar ko'pincha cheklangan, ammo chuqur shikastlanish sababidir.

2. Termik agentning to'qimaga ta'sir qilish vaqti. Qon tomirning va atrofdagi terining mikrosirkulyator qismidagi termal buzuvchi o'zgarishlar vaqt o'tishi bilan ko'p miqdordagi suyuqlikning yo'qolishiga va kuygan yaraning holatining yomonlashishiga olib keladi.

3. Atrof-muhit omillari. Issiqlik ta'sir qilish intensivligini oshiradigan yoki zaiflashtiradigan omillar hisobga olinadi. Xususan, kiyim-kechak ikki tomonlama rol o'ynashi mumkin. Avvaliga, olov yoki issiq suv ta'sirida terini yuqori harorat ta'siridan himoya qiladi, keyinchalik issiqlik saqlanib qolganda, bu kuygan yaraning chuqurlashishiga sabab bo'ladi. Kiyim tikilgan materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini va uning holatini hisobga olish kerak. Xususan, chin teri va jun yaxshi issiqlik izolyatsion xususiyatlarga ega. Ushbu parametrdagi sintetik materiallar yomon tomonga farq qiladi. Kuydirilganda ular tananing yuzasida eritiladi. Namlik ham hisobga olinadi - qanchalik baland bo'lsa, kuyish jarohati shunchalik og'ir bo'ladi.

4. Jabrlanuvchining jinsi, yoshi. Bemorning yoshi va jinsiga, shuningdek kuygan joyiga qarab, bir xil (intensivligi va davomiyligi) termik ta'sir qilish turli xil chuqurlikdagi kuyishga olib kelishi mumkin. Buning sababi shundaki, bolalar va qariyalarda terining qalinligi etuk yoshdagilarga, ayollarda esa erkaklarga qaraganda kamroq bo'ladi (Kokorev R.A., 2015).

Diagnostika

Barcha diagnostika usullarini jismoniy va instrumentallarga bo'lish mumkin.

Kuyish bilan jabrlanuvchini dastlabki tekshirishda quyidagi alomatlar aniqlanishi mumkin:

- epidermis va dermisning rangsizlanishi;
- shishning og'irligi va tarqalishi;
- pufakchalarning tabiati;
- qon aylanishining buzilishi belgilarining mavjudligi;
- to'qima nekrozining mavjudligi va uning holati (nam yoki quruq) (Asadpour L., 2018).

Terining rangi. Zarar etkazuvchi omilga, issiqlik ta'sirining davomiyligi va intensivligiga qarab, terining rangi boshqacha bo'lishi mumkin. I va II darajali kuyishlar bilan (shikastlanishdan keyingi dastlabki bosqichlarda) zararlanish joyida pushti yoki qizil ranglar ustunlik qiladi. Yassilanmagan epidermis bilan chuqurroq kuyish bo'lsa, terida oq, sariq, to'q jigarrang yoki hatto qora rang bo'lishi mumkin. Olovning ta'siri ostida ranglarning ushbu ketma-ketligi to'qimaga issiqlik ta'sirini quyidagicha aks ettiradi: terining rangi qanchalik quyuq bo'lsa, to'qimalarni qizdirish shunchalik qizg'in bo'ladi.

Dermining rangi. Termal omil ta'sirida teri zichroq bo'ladi, uning jismoniy xususiyatlari (elektr o'tkazuvchanligi, issiqlik o'tkazuvchanligi va boshqalar) o'zgaradi. Pufakchalar ajralib chiqsa, ochilgan dermaning pushti yoki qizil rangi II darajali kuyishni, rangpar yoki qizg'ish - chuqurroq shikastlanishni anglatadi. III

darajali mag'lubiyat bilan epidermis ko'pincha ostidagi to'qimalar bilan birlashadi. Dermisning rangi oq yoki kulrang. Olov ta'sirida III darajali kuyishlar bilan teri pergament zichligida sariq yoki jigarrang, quruq. Issiq suv ta'sirida kuygan yaralar boshqacha ko'rinadi.

Pufakchalar mavjudligi. Pufakchalar intraepidermal va intradermal bo'lishi mumkin. Shuni esda tutish kerakki, blisterning shikastlanishidan biroz vaqt o'tgach, kuygan terida blisterlar bo'lmasligi mumkin. Termal shikastlanishlar bilan ular jarohatlardan bir necha daqiqa o'tgach yoki bir necha soat o'tgach paydo bo'lishi mumkin va epidermisning asta-sekin eksfoliatsiyasi tufayli bir necha kun davomida paydo bo'lishi mumkin. Terining radiatsion shikastlanishi bilan uzoq vaqtdan keyin pufakchalar ham paydo bo'ladi.

Qovuqning mavjudligi (o'lik to'qimalar qatlami) chuqur kuyish uchun xarakterli xususiyatdir. Yupqa yuzaki qoraqo'tir II darajali shikastlangan joylarda ham bo'lishi mumkin. Yuqori haroratli vositalarning ta'sirida qo'shni terining joylari bilan solishtirganda biroz cho'kib ketadigan zich qoraqo'tir paydo bo'ladi. Bunday rasm chuqur lezyonlar bilan yuzaga keladi (Weber B., et al., 2019).

Qon aylanishining buzilishi belgilari. Dermining o'zgargan rangi, kuygan yara va uning atrofida shish paydo bo'lishi, ko'rinadigan trombozli tomirlar (terining chuqur lezyonini ko'rsatadi). Yarani qon aylanishining buzilishini tashxislash uchun, bu deb atalmish kapillyar mesh. Buning uchun zararlangan joyga qattiq steril buyum bilan tegib oling (cimbızların uchi va hokazo) va qon ta'minoti o'zgarishini sezing, quyidagi belgilarga e'tibor bering: teriga (yalang'och dermis) bosilgandan so'ng oq dog 'paydo bo'lishi (yoki yo'qligi), shuningdek tezligi. uni qon bilan to'ldirish (oq nuqta hosil bo'lgan). Agar dermisni forseps bilan bosganda oq nuqta hosil bo'lmasa, bu dermisning tomirlariga shikast etkazish belgisidir, bu terining chuqur zararlanishini ko'rsatadi.

Og'riq sezgirligining holati turli yo'llar bilan baholanadi: igna bilan yuborish orqali; patlarni tortib olish; yara yuzasiga alkogol bilan namlangan steril doka (paxta sharlari) bilan tegizish. Tadqiqotda bemorning ongini va og'riq qoldiruvchi vositalarni qo'llash natijasida sezgirlik darajasini pasaytirish imkoniyatlarini hisobga olish kerak.

Igna in'ektsiyalari. Jabrlanuvchi sezgilarning farqini bilishi uchun in'ektsiya ignasining o'tkir va to'mtoq uchlari bilan terining shikastlanmagan joylariga doimiy ravishda tegib turing. Keyin shikastlanish joyiga yuzaki in'ektsiyalarni qo'llang va jabrlanuvchi ta'sirning tabiatini qanchalik to'g'ri ta'kidlayotganiga e'tibor bering. II darajali kuyishlar bilan giperesteziya yuz beradi va hatto ignaning to'mtoq uchiga tegishni og'riqli deb qabul qilish mumkin. II-III darajali chegara shikastlanishida giposteziya qayd etiladi va yuzaki in'ektsiyalarda og'riq hissi yo'q. Bunday holda, jabrlanuvchi allaqachon sezgan chuqurroq in'ektsiyalarni qo'llang. Terining shikastlanishi qanchalik chuqur bo'lsa - sezgirlikning aniqroq buzilishi. Bu og'riq retseptorlari joylashuvining turli xil chuqurligiga bog'liq. Chuqur kuyish bilan terining butun qalinligi bo'ylab chuqur in'ektsiyalar og'riqsizdir (Zhang Y.C., et al., 2019).

Zararlangan to'qimalarning sezgirligini aniqlash uchun tirnash xususiyati beruvchi suyuqlik bilan namlangan doka sharining yara yuzasiga surtish qo'llaniladi. Buning uchun ko'pincha etil spirti ishlatiladi.

Sochni tortib olish testi (sochni olib tashlash mesh). Sochlar cımbızla tortib olinadi. Yuzaki kuyish bilan sochlar to'qimalarda mahkam ushlanadi, uni tortish og'riq bilan birga keladi. Dermisni yo'q qilish natijasida chuqur lezyon bilan, sochlarning dermis bilan aloqasi buziladi va sochlar osongina va og'riqsiz tortib olinadi.

Ushbu usullardan foydalanish ko'p hollarda terining shikastlanish chuqurligini aniqlash uchun etarli bo'ladi (drapezo R.G., et al., 2015).

Instrumental tadqiqot usullari

Ta'sir qilingan to'qimalarda o'zgarishlarni aniqlashga imkon beradigan turli xil fizik hodisalarni ishlatishga ko'plab urinishlar ma'lum, ulardan ba'zilari faqat ilmiy tadqiqot maqsadlarida qo'llaniladi.

Bo'yoqlardan foydalanish. Ilgari, bo'yoqlardan foydalanish g'oyasi juda mashhur bo'lib, ularni jarohatlarga qo'llash yoki ularni qon oqimiga kiritish termal vositaga duch kelganda teridagi anormalliklarni vizual ravishda ko'rish imkonini beradi. Ko'pincha, bunday bo'yoqlar hayotiy va o'lik to'qimalarni bo'yashgani uchun hayotiy ahamiyatga ega bo'lgan (o'tkir zaharliligi past bo'yoqlar) deb nomlangan. Quyidagi moddalarni kiritishga urinishlar ma'lum: disulfanli ko'k, Evans ko'k, dimifen ko'k, Kongo qizil, ko'k bromfenol, patent ko'k va boshqalar. Metod tasvirlangan, bu erda kuygan chuqurlikni aniqlash uchun ta'sirlangan teriga yarim% to'yingan 1% 0,2% kislota fuchsin qo'llanilgan. asik eritmasi. Bunday holda, I va II darajali kuyish qismlari yorqin pushti rang bilan bo'yalgan, chuqur kuyishlar yorqin sariq rangga ega bo'lgan, II darajali chuqur shikastlanish bilan oraliq rang o'zgarishlari bo'lgan. Ba'zi lyuminestsent bo'yoqlar vena ichiga yuborilgan: flüoresan, floroskamin, gidroksitetratsiklin va boshqalar. Shundan so'ng teriga ultrabinafsha nurlar tushdi va porlash mavjudligi qayd etildi. Ushbu usul chuqur va yuzaki lezyonlarni differentsial tashxislash imkonini berdi. Ushbu bo'yoqlardan foydalanishga bo'lgan urinishlar nojo'ya ta'sirlarning mavjudligi sababli kutilgan natijalarni bermadi, shuning uchun ushbu usullarni klinik foydalanish uchun tavsiya etish uchun hech qanday sabab yo'q va hozirgi vaqtda bo'yoqlarni tomir ichiga yuborish usullari tarixiy qiziqish uyg'otadi.

Radioaktiv izotoplardan foydalanish. Sintigrafik diagnostika usuli shunga o'xshash printsipga asoslanadi (P32 va Xe133 izotoplarini tomir ichiga kiritgandan so'ng qon aylanishining buzilishini aniqlash). Texnologiyaning yuqori murakkabligi tufayli ushbu usullar amalda qo'llanilmadi.

Empedansometriya Usul turli chastotalarda umumiy AC qarshiligini o'lchashga va keyin polarizatsiya koeffitsientini aniqlashga asoslangan. To'qimalarda (sitoliz, nekroz, distrofiya va atrofiya) vayron qiluvchi jarayonlarning rivojlanishi bilan polarizatsiya koeffitsienti pasayadi, uning og'irligi lezyon chuqurligini aks ettiradi. Ushbu usul amalda keng qo'llanilmadi.

Termik manzara yoki kontakt usuli yordamida termografiya chuqur va yuzaki kuyishni differentsial tashxislash imkonini beradi. Nam qoraqo'tir bo'lsa,

termografik rasm buziladi, ko'pincha haddan tashqari tashxis qo'yish holatlari mavjud.

Termometriya, polarografiya, ultratovush tekshiruvi va jarohatlar yuzasida va chuqurliklarida pH miqdorini aniqlash juda foydali emas edi.

Infraqizil sezgi - infraqizil spektrning aks ettirilgan yorug'lik oqimini ro'yxatdan o'tkazishga asoslangan usul, chuqur va sirt shikastlanishlarini differentsial tashhislashga imkon beradi.

Gistologik va gistokimyoviy diagnostika usullari yordamchi hisoblanadi, tahlil qilish uchun namuna tayyorlashning uzoq davom etishi usullarning ahamiyatini sezilarli darajada kamaytiradi (Bigdanov S.B., et al., 2016; Zheng Y., et al., 2018).

Kasalxonaga yotqizish uchun ko'rsatmalar

- III darajali kuyishlar.
- I-II daraja tananing 10% dan ko'prog'ini kuydiradi (bolalar va 60 yoshdan oshgan odamlar uchun - tana yuzasining 5% dan ortig'i).

Maxsus lokalizatsiyadagi kuyishlar (bosh, bo'yin, perineum, qo'llar, oyoqlar).

- Elektr toki urishi.
- Havo yo'llariga yonadi.
- Birlashgan jarohatlar.
- Kimyoviy kuyish.

Birgalikda patologiya fonida yonish (sub- va dekompensatsiya bosqichi).

Kuyish qurbonlarining og'irligini dastlabki baholash shoshilinch shifokor tomonidan amalga oshiriladi. Uning natijalariga ko'ra darhol anesteziologiya va reanimatsiya bo'limiga etkazildi:

- Nafas olish shikastlanishiga shubha bo'lgan bemorlar;
- Termik (kimyoviy) kuyish qurbonlari tananing 20% yoki undan ko'p qismida (bolalar - 10% dan ko'proq);
- intensiv terapiyani talab qiladigan sharoitlar rivojlangan bemorlarga.

Keyingi tibbiy diagnostika jarayoni tegishli bo'linmada amalga oshiriladi (Kochin O.V., 2015).

TERMOINGALYATSION TRAVMA (TIT)

Nafas olish tizimining kuyishi (termo-inhalatsiyaning shikastlanishi) kuyish paytida, yopiq joylarda yoki kiyimlar yoqilganda paydo bo'ladi (2-jadval).

Jadval 2

Termoingalyatsion travma belgilari

Belgilar

Respirator shikastlanish belgilari

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Yong'inlar bino ichida | 1. ongni yo'qotish |
| 2. Kiyimlar yonishi | 2. Yuz, og'iz, burun kuyishi |
| 3. Burundagi, balg'amdagi, tildagi qurum | |
| 4. Ovoz shovqini, stridor | |
| 5. Nafas qisilishi, siyanoz | |
| 6. YuNYu obstruksiya sining belgilari | |
| 7. PNYu ning shiqastlanishi (klinik jihatdan - o'pka shishi) | |

Havo yo'llarining kuyishini III darajaga bo'lish mumkin: I daraja - nafas olishning buzilishi, II daraja - kuyishdan keyingi dastlabki 6-12 soat ichida nafas olish buzilishi, III daraja - kuyishdan beri og'ir nafas etishmovchiligi. Termo-inhalasyon shikastlanishining mavjudligi kuyish yuzasining maydonidan qat'i nazar, kuyish shikastlanishini jiddiylashtiradi (Kokorev R.A., 2017).

Fibrobronkoscopiya TIT tashxisining ajralmas usulidir va agar bilvosita belgilar aniqlansa, u kasalxonaga yotqizilgandan keyingi dastlabki soatlarda bajarilishi kerak.

Fibrobronkopskiyani o'tkazishda quyidagilar baholanishi kerak:

- nafas yo'llarining shilliq qavatining holati (giperemiya va shilliq qavatning shishishi, qon ketish va traxeobronxial daraxtning astarli eroziyasi, ularning og'irligi va tarqalishi);

- traxeobronxial daraxtning devorlari va lümenlerinde yonish mahsulotlari (kuyikish) mavjudligi va ularning shilliq qavatiga qanday yopishganligi;

- havo yo'llari buzilishining turi va darajasi (shilliq qavatining shishishi, bronxospazm, fibrin, yonish mahsulotlari, sekretyalar tufayli);

- yo'tal refleksining og'irligi.

TITni shiqastlanish darajasi bo'yicha tasniflash:

- yuqori nafas yo'llariga zarar:

- tomoqqa zarar etkazmasdan (burun bo'shlig'i, farenks);

- tomoqning shikastlanishi bilan (burun bo'shlig'i, farenks, og'iz bo'shlig'i ovozli burmalargacha);

- yuqori va pastki nafas yo'llariga (traxeya va bronxlar, magistral, bo'lak, segmental va subsegmental) shikastlanishlar;

TITni etiologiyaga ko'ra tasniflash:

- termal (nafas olish tizimiga termo-inhalatsiyaning shikastlanishi);

- zaharli kimyoviy zarar (yonish mahsulotlari bilan);

- nafas olish tizimining termokimyoviy shikastlanishi.

Traxeobronxial daraxt zararlanish darajasi bo'yicha TIT tasnifi

- I daraja - bronxlar subsegmental bosqichga o'tishlari mumkin, oz miqdordagi shilliq sekretya, traxeya va bronxlarda oson yuviladigan suyuqlik to'planishi, shilliq qavatning engil giperemiyasi;

II daraja - bronxlar segmentarga o'tishi mumkin, ko'p miqdordagi seroz - shilliq bronxial sekretyalar, bronxlar lümeninde ko'p miqdordagi karbonat, shilliq qavatda joylashgan bir martalik to'planish, shilliq qavatning giperemiyasi va shilliq qavatining shishishi, yakka petechial qonash. traxeya va asosiy bronxlarda niya va eroziya;

- III daraja - bronxlar tizma yoki segmentar, ko'p miqdordagi ter bilan yoki bronxial sekretya etishmovchiligidan iborat bo'lgan yo'g'on bronxial sekretya bilan o'tishi mumkin; desquamated epiteliya kastalari, bronxlarning lümenini to'sib qo'yish; og'ir giperemiya va shilliq qavatning shishishi; shilliq qavatdagi segmental bronxlarga biriktirilgan piyozning to'liq qatlamlanishi. Kuyishni yuvishda u osonlikcha himoyalangan, qon ketishi, ko'p eroziya yoki qon tomirlari

ko'rinmaydigan rangsiz "quruq" shilliq qavat paydo bo'ladi. Yo'talish refleksi yo'q (Popov V.L., et al., 2012).

Kuyish shikastlanishining og'irligi yonish mahsulotlari bilan zaharlanish mavjud bo'lganda kuchayadi. Yonuvchan mahsulotlar bilan zaharlanish ehtimoli har doim yopiq xonalarda, tutun chiqqanda, TIT mavjudligida. Yonish paytida zamonaviy qurilish materiallari bir qator zaharli moddalarni chiqaradi (3-jadval).

Jadval 3

**Yonuvchan qurilish materiallari
bir qator zaharli moddalar, shu jumladan fenollar**

Yonayotgan materiallar	Zaharli mahsulot	Ta'sir tanada
Plastik	Xlor, fosgen, vodorod xlorid	YuNYu zararlanishi, toksik o'pka shishi
Yog'och, qog'oz, paxta	Formaldegid, aldegid sirka kislotali, sirka kislotali, akrolein	YuNYu zararlanishi, bronxospazm, shilliq qavat nekrozi
Sintetik orollar (neylon, ipak)	Vodorod siyanidi, azot oksidi	Sianid bilan zaharlanish, to'qima gipoksiyasi, o'pka shishi
Yuqorida qorsatilganlarning hammasi	Uglerod oksidi	Gemik gipoksiya

KUYISH SHOKI

Yonish shikastlanishi sirt kuyishi (I - II daraja) tana yuzasining 15% dan ko'prog'ini yoki chuqur kuyishlar (III daraja) - 10% dan yuqori bo'lgan hollarda kuyish shokining rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Bolalar va qariyalarda kuyish shoklari sezilarli darajada lezyon zonasi bilan rivojlanishi mumkin - p.t. dan 10% gacha. Nafas olish yo'llarini ingalatsiyalash bilan birlashganda, kuyish zarbasi hatto keng terining kuyishi bilan ham yuzaga kelishi mumkin.

Rivojlanish ehtimolini aniqlash uchun kuyish shokining taxminiy zo'ravonligini, kuyish shikastlanishini baholashning ajralmas ko'rsatkichidan foydalaniladi.

Hisoblash formulasi:

$$\text{jarohatlarning og'irlik darajasi} = S \text{ (maydon) yuzasi} \\ \text{kuyishlar (\%)} + 3 \times S \text{ chuqur kuyishlar (\%)} + K,$$

bu erda K - nafas olish shikastlanishining og'irlik koeffitsienti.

1. I darajali inhalatsiyadagi shikastlanish darajasi K = 10 shartli birlik (an'anaviy birliklar).

2. II darajali inhalatsiyadagi shikastlanish darajasi K = 30 srvc. birliklar

3. III darajali inhalatsiyadagi shikastlanish darajasi K = 45 srvc. birliklar

Jarohatlarning og'irlik darajasi prognostik sifatida ham ishlatilishi mumkin.

Kuyish shoki og'irlik darajasi	Og'irlik darajasi, indexi, shart. bir.	Prognoz
Kuyish shoki I darajasi (engil)	20–55	Yahshi
Kuyish shoki II darajasi (og'ir)	56–100	Shubhali
Kuyish shoki III darajasi (juda og'ir)	100 qup	Nohush

Kuyish shoki - bu gipovolemik variant (barcha jarayonlar quyida batafsilroq tasvirlangan). Gipovolemiyaning paydo bo'lish mexanizmlari quyidagilardan iborat:

1. kuygan yara yuzasidan bug'lanish kuniga 2-6 l ga etadi;
2. Interstazadagi bo'shliqqa ekstravazatsiya 1 soatda 4 ml × kg ga etadi:

Qon tomir o'tkazuvchanligining ortishi tufayli passiv mexanizm;

- faol mexanizm nekroz zonasida kolloid osmotik bosimni oshishi bilan bog'liq (Na ionini ushlab turish va albumin chiqishi) (Fayazov A.D., va boshq., 2017).

Kuyish shokining klinik ko'rinishi

1. Chanqov, titroq, terining shilliq pardalari.
2. Tana haroratining pasayishi, taxikardiya, oliguriya yoki anuriya.
3. Gemokontsentratsiya, atsidoz, venoz gipoksemiya, giperlaktemiya, gipoproteinemiya, gipoalbuminemiya.
4. Qon tomir hajmining pasayishi, qon aylanishining minutlik hajmi, umumiy periferik qon tomir qarshilik.

Kuyish kasalligi - bu o'zaro bog'liq patogenetik reaksiyalar va ularning klinik ko'rinishlari, bu termal shikastlanishga javoban stress ta'siriga asoslangan bo'lib, jabrlanuvchining ahvoli shikastlanishning og'irligiga, boshlanishning o'z vaqtida va to'liq bajarilishiga qarab belgilanadi. .

Tana termal shikastlanishga uchta reaksiya bilan javob beradi: neyro-refleks, neyroendokrin va yallig'lanish. Neyro-refleksli reaksiya bilan simpatik-adrenal tizim yoqiladi. Birlamchi tirnash xususiyati simpatik asab tizimining markaziga - to'g'ridan-to'g'ri zararlangan hududdan va markaziy asab tizimidan keladigan seliy asabiga kiradi. Bunga javoban atsetilxolin chiqariladi, uning ta'siri ostida miyada adrenalin, norarenin va dopamin ishlab chiqariladi. Ushbu vositachilar periferik tomirlarning spazmini, mushaklar va hayotiy organlarning vazodilatsiyasini, qon bosimining oshishini, glikolizning stimulyatsiyasini keltirib chiqaradi. Shu bilan birga, ortib borayotgan gipovolemiya fonida metabolik kasalliklarga olib keladigan kapillyar oqish sindromi rivojlanadi (Wong Y.M., et al., 2017).

Atsetilxolin bir vaqtning o'zida gipotalamusda va gipofiz bezida harakat qiladi, buning natijasida gipotalamik yadrolarda kortikotropik bo'shatish omillari chiqariladi, ularning ta'siri ostida stressli holatlar gormoni bo'lgan old gipofiz bezining portal tizimida adrenokortikotrop gormon (AKTG) hosil bo'ladi. AKTG

deoksikortikosteron ishlab chiqaradigan adrenal korteksga kuchli ta'sir qiladi va undan keyin aldosteron, kortizol va kortikosteron hosil bo'ladi (Devine R.A., et al., 2018).

Teriga ta'sir qilish paytida ko'p sonli hujayralar vayron bo'lishi va buzilishi turli xil biologik faol moddalarning ko'payishi va fermentativ shakllanishi bilan yuzaga keladi, hozirgi kunda ular "yallig'lanish mediatorlari" deb ataladi. Bularga kininlar, serotonin, gistamin, o'tkir fazali oqsillar, qo'shimcha omillar, sitokinlar, eikosanoidlar kiradi. Ularning barchasi vazoaaktiv ta'sirga ega va endoteliyning yaxlitligini buzgan holda tomir devorining o'tkazuvchanligini oshiradi (Hur J., et al., 2015).

Kuyish kasalligi tarkibida uchta asosiy klinik sindromni ajratish mumkin: kuyish shoki, intoksikatsiya, infeksiya.

Kuyish shokining patogenezdagi asosiy omil - bu gipovolemiya.

Tananing suv bo'shlig'ida katta siljishlar bo'lmaganda kuyganidan keyingi dastlabki soatlarda bemorning ahvoli og'riq va ruhiy-emotsional stress bilan bog'liq bo'lib, ular gormonlar va boshqa gormonlarni qon oqimiga tushishi sifatida namoyon bo'ladigan neyro-endokrin reaksiyani qo'zg'atadi. gipofiz va adrenal korteksning biologik faol moddalari. Klinik jihatdan, bu vazospazm, periferik to'qima gipoksiyasi va atsidozning paydo bo'lishiga olib keladigan umumiy periferik qarshilik va qon aylanishining markazlashishi bilan namoyon bo'ladi.

Ushbu hodisalar tashqi nafas olish funktsiyasining buzilishi (o'pkaning suv aylanishi hajmining pasayishi, o'pkaning hayotiy qobiliyati) bilan kuchayadi, bu o'z navbatida qon kislorod bilan to'yinganligi va to'qima oksidlanishining pasayishiga, oksidlanmagan metabolik mahsulotlarning to'planishiga va nafas olish va metabolik atsidozning rivojlanishiga olib keladi. Bundan tashqari, jarohatlardan keyingi dastlabki soatlarda aylanib yuradigan qon hajmi nafaqat kamaymaydi, balki ozgina oshadi, bu bizning tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatadiki, kuyish jarohati paydo bo'lguncha yotqizilgan eritrotsitlarning tomir to'shagiga kirish bilan bog'liq. Klinikada qizil qon tanachalarining emissiyasi odatda qayd etilmaydi, chunki bizda jarohatlardan oldin va keyin qurbonning qonini taqqoslash imkoniyati yo'q. Eksperimental ma'lumotlarga ko'ra, 15 daqiqada normal eritrotsit shaklidagi qonda ko'payish kuzatiladi. kuyishdan keyin (Davenport L., et al., 2019).

Shu bilan birga, yurak urishi va daqiqalik hajmining qisqa vaqt ichida ko'payishi, qon bosimining ko'tarilishi, keyinchalik gipovolemiya kuchayishi bilan pasayish boshlanadi.

Tomir o'tkazuvchanligining buzilishi kuyishdan keyin darhol qayd etiladi, ammo u qon aylanishi va qon kontsentratsiyasining pasayishi aniqlangandan so'ng, 6-8 soatdan keyin klinik jihatdan aniqlangan qiymatga etadi.

Gipovolemiya rivojlanishining mexanizmlari:

1. Qon tomir devorining yuqori o'tkazuvchanligi natijasida tomir ichidagi suyuqlik kuygan va buzilmagan to'qimalarning interstitsial bo'shlig'iga o'tadi.

Ko'plab asarlar kuyish paytida tomir o'tkazuvchanligini oshirishda vazoaaktiv aminlar (gistamin), kinin tizimi (bradikinin), yog 'kislotalari kaskadining hosilalari, C3 komplement fraksiyasi, kislorod radikallari va javoban paydo bo'ladigan

lipopoksoksidlarga tegishli ekanligini ko'rsatmoqda. teriga va chuqur to'qimalarga to'g'ridan-to'g'ri termal zarar. Ushbu yallig'lanish vositachilari orasida araxidon kislotasining lotinlari alohida ahamiyatga ega.

Araxidon kislotasi 4 ta qo'shaloq aloqaga ega, bu ularning yuqori faolligini aniqlaydi. U barcha hujayra membranalarining bir qismidir va fosfolipaza A₂ ning ta'siri ostida chiqariladi, bu to'qimalarga termal shikast etkazish tufayli ko'p miqdorda paydo bo'ladi. Fosfolipaza ta'sirida araxidon kislotasining keyingi o'zgarishlar kaskadi ishga tushirildi, u ikki shaklda davom etadi: sikloksigenaza va lipoksigenaza (Evans A.E., et al., 2017).

Araxidon kislotasining oksidlanishi uchun sikloksigenaza yo'lida qisqa muddatli endoperoksidazalar hosil bo'ladi, ular keyinchalik tromboksan, prostatsiklin yoki prostaglandinlarga metabollanadi. Lipoksigenaza fermentlari asosiy araxidon kislotasini oksidlanishi uchun raqobatbardosh yo'lni ta'minlaydi, uning asosiy mahsuloti endoperoksidazalardir. Keyin ular alkohol yoki leykotrienlarning analoglariga aylanishi mumkin.

Araxidon kislotasi metabolitlari mikrosirkulyatsiyaga faol ta'sir qiladi.

Shunday qilib, tromboksan A₂ mikroselsellarning spazmini keltirib chiqaradi va trombositlar agregatsiyasini rag'batlantiradi. Prostatsiklin qon tomirlarini kengayish qobiliyatiga ega va trombositlar to'planishining kuchli inhibitori hisoblanadi. Prostaglandin E₂ vazodilatator, prostaglandin F_{2a} esa vazokonstriksiyani keltirib chiqaradi. Leykotrienlar gistaminning tomir o'tkazuvchanligiga ta'siridan 1000-5000 baravar yuqori va mahalliy qo'llash bilan qon tomirlarining dozaga bog'liq spazmini keltirib chiqaradi. Kuchsiz kuyish shikastlanishi bilan tartibga solinmaydigan miqdorlarda bu moddalar qon tomirlarining o'tkazuvchanligi va shish paydo bo'lishining og'ir, uzoq davom etadigan mikrosirkulyatsiya kasalliklarini keltirib chiqaradi.

2. Zararlangan to'qimalarda osmotik bosim ko'tariladi, bu esa ushbu zonaga suyuqlik oqishini kuchaytiradi va shish paydo bo'lishini oshiradi.

Osmotik bosimning oshishi, ta'sirlangan kollagenni qoplab, natriy ionlarining ko'payishi bilan bog'liq. Interstitsial suyuqlikning osmolyarligi qon tomir to'shagidan oqsilni, asosan, albuminni chiqarilishi tufayli yanada ko'payadi, bunda suvning o'zidan oqsilning massasidan 25 baravar ko'p bo'lgan suvni ushlab turish imkoniyati mavjud (Tai G., et al., 2018).

3. Ishlov berilmagan to'qimalarning hujayra membranalari funktsiyalarining buzilishi hujayradan hujayralararo bo'shliqdan suvning terga tushishiga olib keladi.

Qon tomir to'shagida aylanib yuradigan oqsil yo'qotilishidan ko'p jihatdan ishlov berilmagan to'qimalarda shish paydo bo'lishiga bog'liq; shish, ayniqsa, tananing 30% dan ortiq kuyish bilan namoyon bo'ladi. Membran o'tkazuvchanligi buzilganligi sababli kuchli kuyish holatlarida hujayradan tashqaridagi natriy ionlari hujayralarga kirib, suvga kira boshlaydi, bu esa miyada lokalizatsiya qilinganda xavfli bo'lgan hujayralararo shish paydo bo'lishiga olib keladi.

4. Qon tomir devorining o'tkazuvchanligi oshganligi sababli, oqsilning katta miqdori tomir to'shagini interstitsiyaga solib qo'yadi, bu esa onkotik bosimni oshiradi, bu esa tomirlardan suvni yanada faol ravishda olishga yordam beradi.

Yuqorida tavsiflangan omillarning ta'siri natijasida kuyish shokida quyidagi patofiziologik o'zgarishlar yuzaga keladi:

- periferik tomirlarning spazmi, so'ngra ularning kengayishi;
- qon oqimining sekinlashishi,
- staz,
- ivish tizimining buzilishi;
- mikrotromboz,
- metabolik jarayonlarning buzilishi,
- gipoksiya, atsidoz,
- qon tomir va hujayra membranalarining o'tkazuvchanligini buzish;
- interstitsial bo'shliqqa plazma chiqishi (tana yuzasining 30% dan ko'prog'i 4 ml / kg / soat);
- qon tomir devori va hayotiy hujayralar orasidagi masofaning oshishi tufayli metabolik kasalliklarning kuchayishi bilan shish;
- natriy yo'qotilishi ($0,5-0,6 \text{ meq} \times \text{kg} \times \%$ kuyish),
- 6-8 soatdan keyin gipovolemiya (issiqlik yo'qolishi va bug'lanishi natijasida $\sim S (25 + \% \text{ kuyish}) \times S \text{ tana (m}^2) \text{ ml / soat}$ yo'qoladi,
- miyokard qisqarishining pasayishi, (Tilstam P.V., et al., 2017),
- katexolaminlarning chiqishi va o'pka parenximasiga suvning kirib borishi bilan tomir o'tkazuvchanligi buzilgan o'pka arteriyalari spazmi,
- gistamin, serotonin, tromboksan A₂ ta'sirida qon kislorodining qisman bosimi pasayganda, havo yo'llarida qarshilik kuchayadi va havo yo'llarida "o'lik bo'shliq" ko'payadi, bu esa gipoksiya va gipoksemiyaning kuchayishiga, buyraklardagi qon aylanishining buzilishiga olib keladi (oliguriya, anuriya), jigar (erta o'tkir gepatit) va oshqozon-ichak traktida (eroziv va oshqozon yarasi);
- metabolik o'zgarishlar,
- to'qimalarga kislorod va ozuqaviy moddalarni etkazib berish kamayishi, jigar glikogenning (kortikosteroidlar!) glyukoza kontsentratsiyasiga aylanishi va insulinni inhibe qilish, anaerob metabolizm mexanizmining qo'shilishi, to'qimalarga kislorod etkazib berish kamayishi va unga bo'lgan talabning oshishi natijasida giperglikemiya; kislotali ovqatlar va atsidoz kuchayadi.

Rivojlanayotgan gipovolemiya gemodinamik kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo'ladi, bu yurak etishmovchiligining pasayishi, periferik tomirlarning umumiy qarshiligining ortishi, markaziy venoz bosimning pasayishi, o'pka arteriyasi bosimi va umumiy tizim bosimi, buyraklar, jigar, oshqozon osti bezi mintaqaviy qon oqimining pasayishiga olib keladi, shuningdek buzilgan periferik qon aylanishi.

Shu bilan birga, gemokontsentratsiya, koagulologik (giperkoagulyatsiya) va reologik (yomonlashadigan eritrotsitlar deformatsiyasining pasayishi, viskozitaning ortishi) qonning buzilishi to'qimalarning keyingi mikrosirkulyatsiya o'zgarishiga olib keladi, ular issiqlik ta'sir zonasida ikkilamchi nekroz bilan namoyon bo'ladi, oshqozon-ichak traktida o'tkir eroziya va yaralar paydo bo'ladi. ichak trakti, erta pnevmoniya, jigar-buyrak, yurak-o'pka etishmovchiligi va boshqa asoratlarning rivojlanishi (Knowlin L., et al., 2016).

Kuyish shokidagi patofiziologik kasalliklarning asosiy namoyon bo'lishi:

- gemodinamik buzilishlar (yurak urishi, qon bosimi pasayishi),
- tana harorati past,
- oliguriya, anuriya, gematuriya,
- nafas qisilishi,
- tashnalik, ko'ngil aynish, qusish, shishiradi, oshqozon-ichakdan qon ketishi,
- psixo-motor qo'zg'alishi;
- gemoglobin, gematokrit va qizil qon tanachalarining ko'payishi, gemoliz,
- aylanma qon hajmining pasayishi,
- qon kislorodining qisman bosimi pasayishi,
- atsidoz,
- giponatremi va giperkalemiya,
- qonning ivishqoqligi va yopishqoqligini oshirish,
- gipoproteinemiya va dissotinemiya,
- azotemiya (MacLauchlan S.C., et al., 2018).

Ushbu o'zgarishlarning barchasi shikastlanganidan keyin 6-8 soat ichida sodir bo'ladi; shuning uchun ularni oldini olish va kompensatsiya qilish bo'yicha choralar qanchalik tez amalga oshirilsa, kuyish kasalligining ijobiy kechish ehtimoli va jiddiy asoratlarning chastotasi shunchalik kamayadi.

Butun dunyoda bunday bemorlarga zudlik bilan infuzion yoki og'iz orqali suyuqlik terapiyasini o'tkazish odatiy hol bo'lib, bu kuyish zarbasi deb ataladigan kasalliklar va ularning oqibatlarining og'irligini kamaytiradi.

Shuni ham ta'kidlash kerakki, tana yuzasining 15-20% shikastlanish maydoni juda o'rtacha va taxminiy tushunchadir, chunki bolalar va qariyalarda og'riq va ruhiy zarba va (yoki) qo'shma shikastlanish natijasida hissiy jihatdan zaif odamlar, kuyish shoklari. kichikroq hududning shikastlanishi bilan sodir bo'lishi mumkin (tana maydonining atigi 3-5%). Boshqa tomondan, shikastlanishdan keyingi dastlabki soatlarda tana yuzasining 15% dan ko'prog'iga zarar etkazilgan ba'zi bir jabrlanuvchilarning sokin xatti-harakatlari shikastlanishning og'irligini etarlicha baholamaslikka va davolashni kechiktirishga olib kelishi mumkin. Shuning uchun bunday kuyishlar uchun zarbaga qarshi tadbirlarni o'tkazishdan bosh tortish jiddiy xato deb hisoblanishi kerak (Nitzschke S, et al., 2017).

Kuyish shokini tasniflash diagnostika, davolash

Qabul qilingan tasnifga ko'ra, kuyish zarbasi 3 daraja darajasiga bo'linadi. Klassik travmatik shokdan farqli o'laroq, kuyish holatida, ayniqsa dastlabki soatlarda qon bosimini baholash hal qiluvchi ahamiyatga ega emas.

Kuyish shokining etakchi klinik belgilari oligoanuriya, tana haroratining pastligi va shundan keyingina - qon bosimining pasayishi; laboratoriya ko'rsatkichlaridan - gemokontsentratsiya. Ularning barchasi ortib borayotgan gipovolemiya bilan bog'liq (Holmes A.L., et al., 2019).

Kuyish shokining birinchi darajasi asoratlanmagan yosh va o'rta yoshdagi odamlarda, odatda tana yuzasining 15-20% kuyishi bilan kuzatiladi. Agar lezyon asosan yuzaki bo'lsa, unda bemorlar kuchli og'riq va kuyish joylarida og'riqni

boshdan kechirishadi. Shuning uchun, birinchi daqiqalarda va ba'zan soatlab jarohat olganlar hayajonlanishlari mumkin.

Yurak urishi - 1 daqiqada 90 martagacha. Qon bosimi biroz ko'tarilgan yoki normaldir. Nafas olish o'zgarmaydi. Soat diurez kamaymaydi. Agar infuzion terapiya o'tkazilmasa yoki uning boshlanishi 6-8 soatga kechiktirilsa, oliguriya paydo bo'lishi va gemokontsentratsiya rivojlanishi mumkin.

Ikkinchi daraja (qattiq kuyish zarbasi) tana yuzasining 21–60% kuyishi bilan rivojlanadi va inhibitsionning tez o'sishi, saqlanib qolgan ong bilan dinamiya bilan tavsiflanadi. Taxikardiya ifodalanadi (daqiqasiga 110 urish). Qon bosimi faqat infuzion terapiya va kardiotonikadan foydalangan holda barqaror bo'lib qoladi. Chanqoq va dispeptik alomatlar ifodalanadi. Ichakning parisi va oshqozonning keskin kengayishi, oliguriya kuzatiladi. Diurez faqat dorilarni qo'llash orqali ta'minlanadi. Gemokontsentratsiya ifodalangan, gematokrit 65% ga etadi. Jarohatlardan keyingi dastlabki soatlardan boshlab nafas olish kompensatsiyasi bilan o'rtacha metabolik atsidoz aniqlanadi.

Uchinchi darajali shokda (o'ta qattiq kuyish zarbasi) tana yuzasining 60% dan ortiq termal shikastlanishi bilan rivojlanadi. Bemorlarning ahvoli o'ta jiddiy. Shikastlanishdan 1-3 soat o'tgach, ong chalkashib ketadi, inhibe va bema'nilik paydo bo'ladi. Puls ipga o'xshaydi, shikastlanishdan keyingi dastlabki soatlarda qon bosimi 80 mm RT gacha pasayadi. San'at. va pastda (kardiotonik, gormonal va boshqa dorilarni kiritish fonida). Nafas sayoz. Ko'pincha qayt qilish mumkin bo'lgan qusish bor, "qahva maydonchalari" rangi. Oshqozon-ichak traktining parezi rivojlanadi. Birinchi qismlarda siydik mikro- va makroematuriya belgilari bilan, so'ngra cho'kindi bilan to'q jigarrang rang. Anuriya tezda ichkariga kiradi. Gemokontsentratsiya 2-3 soatdan keyin aniqlanadi va gematokrit 70% dan yuqori bo'lishi mumkin. Giperkalemiya va kompensatsiya qilinmagan aralash atsidoz kuchaymoqda (Ahmadabadi A., et al., 2018).

Ba'zi mualliflar shokning to'rt darajali tasnifini ajratib ko'rsatishadi:

Yengil kuyish shoki (I daraja) yuzaki kuyishlar bilan yuz beradi, ular tananing 20 foizini egallaydi yoki chuqur kuyishlar bilan, maydoni tana yuzasining 10 foizigacha bo'lgan qism. Jabrlanuvchining ongi saqlanib qoladi, terining rangparligi, mushaklarning titroqlari, vaqti-vaqti bilan ko'ngil aynishi va qusish kuzatiladi. Taxikardiya o'rtacha darajada, qon bosimi pasaytirilmaydi, BCC 10% ga kamayadi. Ushbu guruh qurbonlarining aksariyati birinchi kunning oxiriga kelib zarbadan xalos bo'lishadi.

O'rtacha og'irlikdagi kuyish shoki (II daraja), chuqur kuyishlar 20% dan ko'p bo'lmagan hollarda, tana yuzasining 20-40% kuyish uchun xosdir. Bu hayajonlanish bilan ta'qib qilinadi, undan keyin inhibe kuzatiladi. Ong saqlandi. Kuyish joyidagi teri oqargan, quruq, sovuq. Bemorni titroq, tashnalik, ko'ngil aynish va ko'pincha qusish tashvishlantiradi. Nafas olish tezlashadi, qon bosimi pasayadi, BCC 10–20% ga kamayadi. Buyrak faoliyati buzilgan, oliguriya qayd etilgan, qonning 2-kunida qoldiq azot miqdori 41,3–44,1 mmol / l gacha ko'tariladi, gematuriya va albuminuriya tez-tez uchraydi. Jabrlanganlarning ko'pini zarba holatidan 2 kun ichida olib tashlash mumkin.

Kuchli kuyish shoki (III daraja) tananing yuzasining 40-60% (chuqur kuyish 40% dan ko'p bo'lmagan) keng kuyish bilan rivojlanadi. Vaziyati o'ta og'ir, tushuncha buzilgan, jabrlanuvchi inhibe qilingan. Terisi oqargan kulrang, sovuq. Belgilangan tashnalik, tez-tez qusish, mushaklarning qisilishi, nafas qisilishi, siyanoz, taxikardiya 1 daqiqada 120-130 urish, BCC 20-30% ga kamayadi. Buyrak funksiyasi sezilarli darajada ta'sirlanadi, oliguriya rivojlanadi va 50 yoshdan oshgan bemorlarda anuriya kuzatiladi. Qondagi qoldiq azot miqdori 50,7–56,4 mmol / L ga ko'tariladi. Ushbu qurbonlar guruhida kuyish shokiga qarshi kurash juda qiyin va har doim ham samarali emas.

Kuchli kuyish shoki (IV daraja) tananing 60% dan ko'prog'ini egallagan (chuqur kuyishlar kamida 40%) bemorlarda kuzatiladi. Vaziyat o'ta jiddiy, chalkash yoki ong yo'q. Teri marmar soyali oqargan. Tana harorati pasayadi. Panel ipga o'xshash, qon bosimi 100 mm Hg dan past Nafas qisqarishi kuzatiladi, o'pkada nam toshmalar eshitiladi. Bemorlar chanqashadi, "qahva maydonchalari" kabi tez-tez qusishadi, oshqozon-ichak traktining pareziyasi rivojlanadi, metabolik atsidoz kuchayadi. Anuriya, doimiy gematuriya, albuminuriya, gemoglobinuriya rivojlanishi bilan buyrak funksiyasi keskin buziladi. Qonning azot miqdori qoldiq azotning dastlabki soatlaridan boshlab 60,0 mmol / L dan oshadi. BCC 20–40% ga kamayadi. Aksariyat qurbonlar birinchi kunida, qolganlari kelgusi kunlarda o'lishadi. Ijobiy natija juda kam uchraydi.

Kuyish shokini aniqlash uchun Spronk integral shkalasi qo'llaniladi (Barrett L.W., et al., 2019).

Kuyish shokini tashxislash uchun ballar yig'iladi. Bundan tashqari, 2 yoki undan ko'p ball shokning rivojlanishini ko'rsatadi. Davolanishning etarlicligi va kuygan jabrlanganlarning ahvoli og'irligini baholash tavsiya etilgan miqyosda dinamikada amalga oshiriladi (12, 24, 36, 48 soatdan keyin).

Vaziyatning og'irligini va prognozni aniqlash uchun yuzaki va chuqur kuyishlar sohaslarining ajralmas qismi bo'lgan Frank indeksini hisoblash qo'llaniladi. Bu ixtiyoriy birliklarda ifodalanadi: har bir yuzaki kuyishning har bir ko'rsatkichi indeksning 1 birligiga, chuqur - 3 birlikka to'g'ri keladi. Nafas olish tizimining shikastlanishi kuyishning jiddiyligiga qarab 10-15% ni tashkil qiladi. $IF = PO (\%) + GO \times 3 (\%)$.

Frank ko'rsatkichi 30 gacha - ijobiy prognoz, birinchi darajali kuyish shoklari.

Frank indexi 31-60 - bashorat shubhali, II darajali kuyish.

Frank indexi 61–90 - yomon prognoz, III darajali kuyish.

Frank indexi 90 dan ortiq - prognoz juda noqulay, IV darajali kuyish shokidir (Heng J.S., et al., 2015).

Amalda, dastlabki tashxis qo'yish va kuyish shokining og'irligini bashorat qilish, shuningdek davolash taktikasini aniqlash uchun lezyonning umumiy maydoniga e'tibor qaratish kerak. Intensiv infuzion terapiya hajmi va davomiyligi kuyishning shikastlanish sohasiga bog'liq (ayniqsa chuqur), chunki kuyish maydoni qanchalik katta bo'lsa, organizm aylanib yuradigan suyuqlik hajmini barqaror mustaqil ushlab turishga va davolanish paytida mikrovaskulyar qon oqimining ishlashiga moslashadi. normal darajada.

Barcha kuygan bemorlarda ko'proq yoki kamroq aniq taxikardiya kuzatiladi. Jarohatlardan keyingi dastlabki soatlarda taxikardiya og'riqqa stressli javobdir. Terapiya boshlanganidan 6-8 soat o'tgach, yurak urishi terapiya samaradorligining mezoni yoki aniqrog'i, AOK qilingan suyuqlik hajmining etariligi mezoniga aylanishi mumkin. Asoratlanmagan yurak tarixi bilan og'rikan bemorlarning aksariyati (keksalar bundan mustasno) yurak urishi 120 martadan oshadi. daqiqada infuziya tezligini oshirish zarurligini ko'rsatadi.

Qon bosimining doimiy pasayishi juda kuchli kuyish shoklari bilan kuzatiladi. Odatda bu jarohatlardan keyingi dastlabki soatlarda ro'y bermaydi (subtotal va to'liq kuyish hollari bundan mustasno). Shunga qaramay, tana yuzasining 15% dan ko'prog'i kuygan barcha bemorlarda qon bosimini nazorat qilish zarur. Sistolik bosimning 90 mm RT dan pastga tushishi. San'at. ichki organlar va ularning gipoksiyasi perfuziyasining keskin yomonlashishi bilan birga keladi. Ko'p hollarda qattiq yonishdagi qon bosimini o'lchash Riva-Rocci usuli yordamida ekstremitalarda amalga oshiriladi. Kuchli kuyish bo'lgan o'ta og'ir bemorlarda qon bosimini bilvosita o'lchash imkonsiz bo'lishi mumkin, shuning uchun uni tegishli asbob-uskunalar yordamida to'g'ridan-to'g'ri aniqlash kerak bo'ladi. Bunday holatlarda arterial tomir ichiga joylashtirilgan kateter nafaqat qon bosimini o'lchash uchun, balki kislotasos holatini, uning kislorod bilan to'yinganligini va boshqa parametrlarni o'rganish uchun qon namunalarini olish uchun ham qo'llaniladi (Shalaby S.A., et al., 2019).

Shok davrida keng kuyish bilan, aritmiya shaklida yurak disfunktsiyasining sababi bo'lgan og'ir gipoksiya va diselektrolitemiya rivojlanishi mumkin.

Kuchli kuygan bemorlarda markaziy venoz bosim har doim ham infuziyaning yetarli ekanligi to'g'risida etarli ma'lumot beruvchi belgi emas, chunki o'ng atriumdagi bosim va yurakning chap qorinchasidagi diastolik hajm o'rtasida ishonchli bog'liqlik yo'q. Odatda, kuchli kuyish zarbasi bilan, hatto yetarli miqdorda infuziya bo'lsa ham, CVP miqdori past bo'lib, 0–5 mm suvni tashkil qiladi. O'pka arteriyasida bosimni Svan-Gants kateteri yordamida o'lchash, etarli miqdorda AOK qilingan suyuqlik miqdori 6–10 sim ust teng tashkil qiladi.

Kuchli va o'ta og'ir kuyish shokining noxush klinik belgilari oshqozon-ichak traktining parezi va oshqozonning o'tkir kengayishi hisoblanadi. Ular ko'ngil aynish, achchiq hiqichoq, takroriy qusish, ko'pincha "qahva quyig'i" rangi bilan namoyon bo'ladi.

Kuchli kuyish bilan gemokontsentratsiya jarohatlardan keyin 4-6 soat ichida aniqlanadi va hatto yetarli terapiya bilan 24-48 soat davom etadi. Gemokontsentratsiyaning pasayishi bemorning shok holatidan chiqishini anglatadi.

Prognoz jihatdan noqulay deb tasniflanishi mumkin bo'lgan laboratoriya parametrlaridan, birinchi navbatda, bufer bazalarining etishmasligi 7,5 meq / l va undan yuqori bo'lgan aralash atsidoz. Shokning og'irligini va davolash samaradorligini baholash uchun keng qo'llaniladigan boshqa laboratoriya parametrlari gemoglobin va qon gematokritidir (Kaddoura I., et al., 2017).

Jadval 5

Kuyish shokining klinik belgilari
--

Belgi	Engil kuyish shoki	Og'ir kuyish shoki	Juda og'ir kuyish shoki
Zararlanish maydoni %	20 (10)	2–40 (30 gacha)	>40 (30 dan ko'p)
IP (bir)	30-60	61–90	> 90
AB (sm ust.teng.)	Meyor. – 90	90–70	< 70
Puls (zar.daq)	120 gacha	120–140	> 140
TSVD (sm ust.teng.)	Meyor.	40–0	manfiy
NE (daq)	NE1	NE2	NE3
Diurez (ml/soat)	30 dan meyorgacha.IT boshl.oldin	< 30	Anuriya
Ichak parezi	-	+/-	+/-
Tana t	Meyor. yoki subfebril	36–35	< 35
Hb (g/l)	140–160	160–200	> 200
Ht%	40–55	55–60	> 60
Leykotsitoz (ming.bir.)	10–20	21–25	> 25

Kuchli va o'ta og'ir kuyish shokining noxush klinik belgilari oshqozon-ichak traktining parezi va oshqozonning o'tkir kengayishi hisoblanadi. Ular ko'ngil aynish, og'riqli hiqichoq, takroriy qusish, ko'pincha "qahva maydonchalari" rangi bilan namoyon bo'ladi.

KUYISH TOKSEMIYASI

Bu tanada to'qima, enterogen va qisman bakterial kelib chiqadigan toksik mahsulotlar paydo bo'lishidan kelib chiqadi. Bu jabrlanuvchini psixo-emotsional buzilishlar zarbasidan keng va chuqur kuyish, kun davomida tana haroratining doimiy ravishda ko'tarilishi, ishtahani yo'qotish va ichki organlarga toksik shikastlanish belgilarini (toksik miokardit, gepatit va boshqalar) olib tashlaganidan keyin o'zini namoyon qiladi.) Ushbu davr o'tkir kuyish toksemiya davri deb nomlanadi. Toksemiya davrida samarali davolash usuli majburiy diurez yordamida faol detoksifikatsiya terapiyasi, shuningdek, og'ir holatlarda plazmoforez yoki gemosorbsiyadan foydalanish (Pompermaier L., et al., 2018).

Laborator usullarining rivojlanishi va zamonaviy dori-darmonlardan oqilona foydalanish kuyish kasalligining dastlabki davrlarida jiddiy kuygan odamlarni davolash natijalarini sezilarli darajada yaxshilashga imkon berdi (Taneja V., 2018).

Aksincha, og'ir yoki o'ta qattiq kuyish zarbasi bo'lgan infuzion-transfüzyon terapiyasining kech boshlanishi, etishmovchiligi yoki to'liq bo'lmagan tarkibi, kapillyarlarning paralitik kengayishi, periferik mikrovossellarning gipovolemik spazmiga olib kelishi mumkin, suv-elektrolitlar va oqsil balansining buzilishi.

O'tkir kuyish toksemiya paytida bu fonda kuyish shoki paytida boshlangan metabolik buzilishlar ham rivojlanib, halokatlidir. Natijada, mikrosirkulyator to'qimalarining gipoksiyasi fonida ichki organlar va tizimlar tomonidan jiddiy funktsional morfologik o'zgarishlar yuz beradi. Ushbu o'zgarishlar kuyish kasalligining hayot uchun xavfli asoratlarining klinik ko'rinishlarini, pnevmoniya kabi o'pka yurak kasalliklarining jadal rivojlanishi, oshqozon-ichak traktidagi

eroziv-ülseratif o'zgarishlar, qon ketishi, ko'p marotaba va boshqalar. Bunday asoratlar bilan og'rig'an bemorlarni davolash qiyin va prognoz juda shubhali (Queiroz L.F., et al., 2016).

SEPTIKOTOKSEMIYA

Infektsiyaning rivojlanishi va rivojlanishi. Hozirgi vaqtda, kuyish shoklari va o'tkir kuyish toksemiyasi davrida boshlangan metabolik buzilishlar va buning oqibatlaridan biri infektsiyaga immunologik reaksiyaning etishmovchiligi (Nguyen A.V., et al., 2019).

Infektsiya kuyish kasalligi kursini sezilarli darajada og'irlashtiradi. U intoksikatsiyani aniqlaydi va qo'llab-quvvatlaydi, jarohatlardagi reparativ jarayonlarni bostiradi, turli a'zolarga ta'sir qiladi va ba'zi hollarda uning umumlashishi sodir bo'ladi - kuyish sepsisini tiklash qiyin kechadi.

Kuyganlarda infektsiyaning asosiy sababi kuyish yarasi. Keyinchalik unga, shuningdek kasalxonaga ham ichak yo'lining infektsiyasi qo'yiladi. Bundan tashqari, kuyish jarohatlarining uzoq vaqt mavjud bo'lishi kuyishning tugashiga olib keladi, uning rivojlanishi umuman regeneratsiya uchun juda noqulay sharoitlarni yaratadi (Kanno E., et al., 2019).

REKONVALETSENTSIYA

Yuzaki shikastlanishlar aniq yaralanmagan holda, o'tkir kuyish toksemiyasi septikoksemiya davrini chetlab o'tib, tuzalish davriga o'tishi mumkin.

Ushbu davrda terapiyaning asosiy yo'nalishi patologik chandiqlarning profilaktikasi va kontrakturalarning shakllanishidir, bunga maxsus profilaktik rejimlar, jismoniy mashqlar va kurortli davolash yordamida erishiladi.

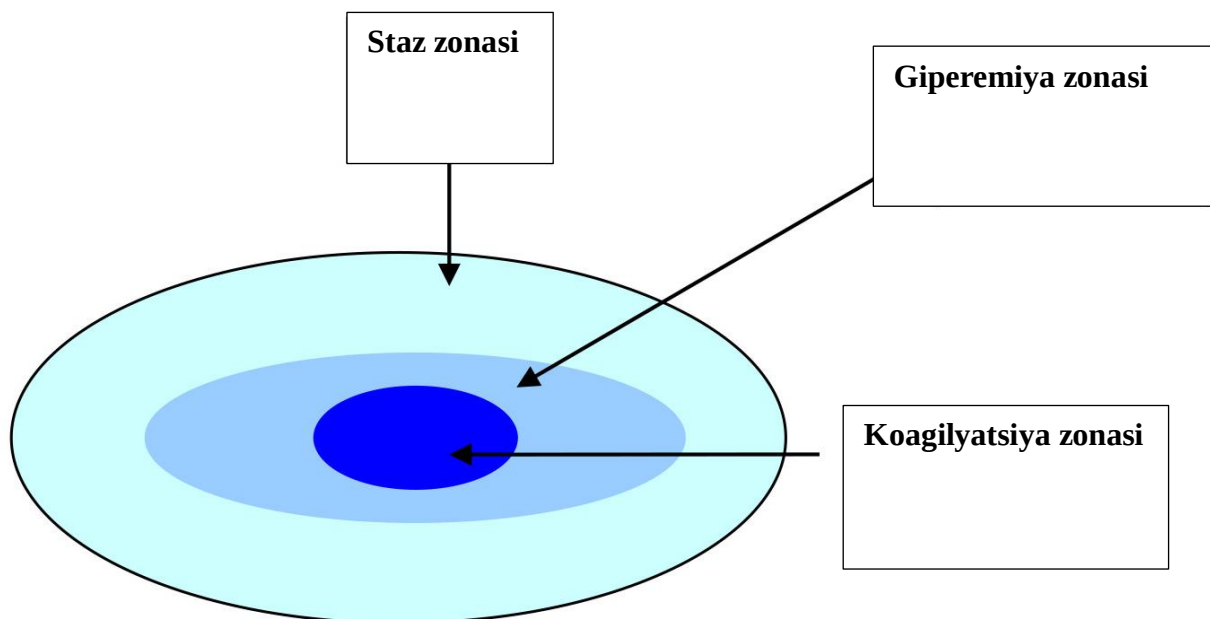
Kuchli kuyish yoki funktsional yuklanish joyida bo'lgan bemorlarni dispanserga, yurak-tomir kasalliklariga qarshi profilaktika va davolashning takroriy kurslarini o'tkazish uchun yuborish kerak.

Katta kuyish bilan og'rig'an bemorlarda ko'pincha psixasteniya rivojlanadi; uning intensivligi kuyish kasalligining og'irligiga bog'liq. Shu fonda, uyquchanlik paydo bo'lishi mumkin, bu ba'zi bir bemorlarda oddiy mazmun ustunlik qiladigan delirium va onroid tizimidagi zerikarli ongli holatlarda og'irlashadi. Amentiyaning ko'rinishi somatik holatning jiddiyligini ko'rsatadi. Kuyish kasalligidagi psixoz odatda qisqa umr ko'radi. Psixozlar yo'qolgandan so'ng, asteniya saqlanib qoladi, ba'zan ko'p oylar davom etadi. Atsenik kasalliklar fonida individual isterik alomatlar, subdepressiv holatlar ustunligi bilan o'zgaruvchan kayfiyat, obsesif qo'rquvlar, masalan, yong'in qo'rquvi qayd etilgan.

Shunday qilib, butun organizmda ko'p bosqichli va tarvaqaylab ketadigan zanjirning boshlanishi, stress va kuyish yarasi mavjudligi bilan bog'liq ko'plab patogenetik omillar kuchli issiqlik shikastlanganda kuyish kasalligining o'zaro bog'liq va o'zaro bog'liq qo'zg'atuvchi mexanizmlari hisoblanadi. Ushbu omillar kasallikning asosiy sindromlarining rivojlanishini va ko'plab jiddiy asoratlarni aniqlaydi (Hussain A., et al., 2015).

Kuygan yaraning xususiyatlari

Kuygan yara 1953 yilda Jekson tomonidan tasvirlangan uchta zonaga bo'linadi:



- nekroz yoki koagulyatsiya zonasi;
- staz zonasi;
- giperemiya zonasi.

Kuygan yarada uchta zonani uchta konsentrik doiralar shaklida ifodalash mumkin, ularning har biri har xil mikrosirkulyatsion reaksiyaga ega.

Koagulyatsiya nekrozi zonasi. Bu aniq zarar maydoni, bu erda yuqori harorat ham hujayralarni, ham qon tomirlarini yo'q qiladi. Protein koagulyatsiya qilindi va to'qima quladi. Qon aylanishi yo'q.

Staz zonasi. Koagulyatsiya yoki nekrozning qo'shni va atrofdagi zonasi, bu qon ta'minoti, mikrosirkulyatsiya sekinlashgan to'qima zonasi. Asosan, tomirlar ochiq, ammo tomir devorlari ham shikastlangan va ular suyuqlikni ichakning kapillyar devorlari orqali o'tkazadilar.

Kuyish jarohatlaridan keyingi dastlabki 24-28 soat ichida trombotsitlar va qizil qon hujayralari bog'lanishi va qon tomirlariga to'planishi tufayli qon oqimi sekinlashadi. Oxir-oqibat tomirlarda qon oqimi to'xtaydi, bu tromboz va ishemiyaga, so'ngra to'qima o'limiga olib keladi. Iskemiya dan keyingi ushbu stazizatsiya jarayoni yuzaki ko'rinadigan kuyishning chuqurligini tushuntirishga yordam beradi (Sadiq A., et al., 2018).

Giperemiya zonasi. Bu issiqlikning eng kam ta'sirini ko'rsatadigan haddan tashqari kuyish zonasi. Hujayralar va qon tomirlari ozgina tiklanadigan zararga ega va faqat ba'zi epidermal hujayralar yo'qoladi. Ushbu sohalarida mikrosirkulyatsiya samarali bo'lib, mahalliy reflekslar va yonish paytida hosil bo'lgan yallig'lanish mediatorlari natijasida qon oqimi ko'payganligini ko'rsatadi.

Termik to'qimalarning shikastlanishi klassik yallig'lanish reaksiyasini keltirib chiqaradi, bu kuyish jarohatida kuzatilgan barcha mikro qon aylanishidagi o'zgarishlarning sababi hisoblanadi.

Mechnikov tomonidan 1888 yilda tasvirlangan yallig'lanish reaksiyasi uchta asosiy jarayonga asoslanadi:

- giperemiya sohasida qon oqimining oshishi, staziya mintaqasida pasayishi;
- endotelial teshikning shakllanishi tufayli qon tomirlarining o'tkazuvchanligi oshishi natijasida kapillyarlardan suyuqlik ekssudatsiyasi;
- hujayrali elementlarning kapillyar devorga yopishishi - trombotsitlar, oq qon hujayralari va qizil qon tanachalari.

Kuyish jarohati jarayonining muhim natijasi bu staz va birga keladigan ishemiyaning paydo bo'lishi (Succar J., et al., 2019).

Kuygan yaraning staziga sabab bo'lgan bir necha omillarni quyidagi tartibda guruhlash mumkin:

- zaif qon oqimi, faol mahalliy qayta taqsimlash bilan;
- trombotsitlar, leykotsitlar va qizil qon tanachalaridan qon quyqalarini hosil qiladi, ular qon oqimini sekinlashtiradi;
- plazma yo'qolishi natijasida qon yopishqoqligining ortishi;
- tromboplastinni to'qima ichidan chiqarib yuborishi, natijada tomir ichi ivishiga olib keladi;
- qon tomir ichi bosimi ortishi, mikrovasulyatsiyadan suyuqlik yo'qolishi - venoz siqilishni keltirib chiqaruvchi omil;
- arterial-venoz shuntlar tufayli qon aylanishining markazlashuvi [59].

Kuyish jarohati va qo'shni hududlarda kuzatilgan mikrovaskulyar o'zgarishlarga qo'shimcha ravishda, shikastlanishdan olib tashlangan tomirlarda o'zgarishlar mavjud. Kuyish shikastlanishidan ozod qilingan mediatorlar uzoq joylarni mikrosirkulyatsiya qilishadi, bu esa tomirlarning o'zgarishiga va suyuqlikning yo'qolishiga olib keladi. Qon tomirlarining shikastlanishi va suyuqlikning yo'qolishi, gipotenziya va shokning oldini olish uchun suyuqlikning yo'qolishini payqash klinik jihatdan juda muhimdir, bu staz va ishemiyani yanada kuchaytiradi.

Yarali kuyish jarayonining bosqichlari:

1. Ekssudatsiya bosqichi - shikastlangan paytdan boshlab 1,5 kun.
2. O'zgarish va demarkatsiya bosqichi - 5-10 kun.
3. Yarani yiringli-nekrotik to'qimalardan tozalash bosqichi - 10-17 kun.
4. Qayta tiklash yoki ta'mirlash bosqichi - 17 kundan keyin.

I - II darajali kuyishlardagi jarohat jarayonini baholashda ekssudativ-regenerativ faza shartli ravishda ajratiladi.

Ikkinchi darajali subdermal kuyishlar bilan degenerativ-yallig'lanish, yallig'lanish-tuzatish va regenerativ fazalar ajralib turadi.

III darajali chuqur kuyishlar bilan nekrotik, degenerativ-yallig'lanish, yallig'lanish-reparativ va regenerativ fazalar yuzaga keladi.

Shikastlangan to'qimalarni tuzatish uchun uchta usul mavjud:

- parenximali hujayralarni tiklash natijasida shikastlangan to'qima tiklanadi;
- shikastlangan to'qima qusurni biriktiruvchi to'qima bilan to'ldirish bilan almashtiriladi (chandi);
- Ushbu ikki jarayonning birlashishi natijasida shikastlangan to'qima tiklanadi (Kim M., et al., 2018).

Yarali kuyish jarayonining bosqichlari:

1. yiringli-nekrotik faza (bakterial ifloslanishning yuqori darajasi, to'qimalarda osmotik bosimning oshishi, sezilarli shishish, infiltratsiya);
2. granulyatsiya bosqichi (yarani yiringli-nekrotik massalardan tozalash, giperosmolyariyaning yo'qligi, shish, infiltratsiya);
3. epitelizatsiya bosqichi (epiteliyani tiklash va chandiqni qayta tuzish) (Jacquelot N., et al., 2019).

Shikastlanishga mahalliy reaksiyalar ikkita zarar etkazuvchi omillarning o'zaro ta'siri tufayli yuzaga keladi: to'qima qirg'inining markazida va mikroblar patogen. Shikastlanishning mahalliy ta'siri asosan shikastlangan hujayralar zonasida, qon tomirlari va asab zonasida to'g'ridan-to'g'ri shikastlanishdan iborat bo'lib, natijada mikrosirkulyatsiya buziladi, kimyoviy vositachilar chiqariladi, jarohatlar metabolizmi va uyali tarkibi o'zgaradi. Arteriollarni, shikastlanish sohasidagi kapillyarlarni va venulalarni ushlab turadigan tomir reaksiyasi tomirlarning o'zidagi o'zgarishlarni, tomir ichiga va ekstravaskulyar o'zgarishlarni o'z ichiga oladi. Mahalliy qon oqimining sekinlashishi, qonning viskozitesini oshirish, qizil qon hujayralarining deformatsiyani qaytarish qobiliyatini pasayishi, loy sindromining rivojlanishiga olib keladi (Korkmaz H.I., et al., 2017; Meier-Schellersheim M., et al., 2018)

Mahalliy yallig'lanish reaksiyasini tavsiflovchi hodisalarning paydo bo'lishi shikastlanadigan to'qimalarda oqsil tabiatining o'ziga xos biologik faol moddalarining to'planishi bilan bog'liq bo'lib, ular yara jarayonining kimyoviy vositachilari deb ataladi. Ushbu aktivatorlarning o'ziga xos harakati ularning minimal kontsentratsiyasida namoyon bo'ladi va yallig'lanish markazida o'zaro bog'liqlik kuzatiladi. To'qimali tuzilmalarning vayron bo'lishi natijasida biogen aminlar (gistamin, serotonin), shuningdek yallig'lanishning dastlabki bosqichida tetiklovchi rol o'ynaydigan Xagegan faktori chiqariladi. Ular kallikreinogenlarni kallikreinga aylantiradilar, ikkinchisi qon plazmasining kininogenlarini kinninglarga aylanishini kataliz qiladi. Ular lizosomalarning gidrolitik fermentlarining mahalliy to'planishiga hissa qo'shadi va prostaglandinlarning chiqarilishiga ta'sir qiladi. Bundan tashqari, ushbu zanjirga komlinlar tizimi kiritilgan bo'lib, u kinin tizimi va qon ivish tizimi bilan birgalikda ishlaydi.

Yallig'lanish jarayonining dinamikasini o'rganayotganda A.M. Chernuxa besh bosqichni ajratishni taklif qilgan: birinchi bosqich - yallig'lanish sohasidagi qisqa muddatli konstruktsiya va mikrovossellarning cho'zilib ketishi ko'rinishidagi ikki fazali tomir reaksiyasi, bu giperemiya va mahalliy tomirlarning o'tkazuvchanligini oshirishga olib keladi. ikkinchi bosqich - qon oqimining sekinlashishi, kapillyar venulalarning o'tkazuvchanligi sezilarli darajada oshishi, leykotsitlarning tomir endoteliyiga yopishishi; uchinchi bosqich - qon oqimining to'liq to'xtashi, kapillyarlar va venulalar devorlari orqali suyuqlik ekssudatsiyasi, qon tomir to'shagidan leykotsitlar ko'chishi; to'rtinchi bosqich - ekstravaskulyar jarayonlarni joylashtirish - kimyotaksis, to'qimalarning parchalanish mahsulotlari va yallig'lanish patogenlarining fagotsitozi; beshinchi bosqich - bu reparativ jarayonlar. Mahalliy to'qimalarning shikastlanishi va mikroblarning qo'zg'alishi, yallig'lanishning kimyoviy mediatorlari ta'siri ostida metabolik buzilishlar, progressiv gipoksiya va

boshqa bir qator omillar natijasida yuzaga kelgan mahalliy mikrosirkulyatsiya buzilishlari atsidoz, giperkalemiya rivojlanishiga va to'qimalarda osmotik bosimning oshishiga olib keladi. Natijada, to'qimalarning giperhidratsiyasi kuchayadi, uning haddan tashqari darajasi hujayralar o'limiga, nekrozning rivojlanishi va tarqalishiga olib keladi. Yallig'lanishning reparativ bosqichi yarani yiringli-nekrotik sekvestrdan tozalash bilan boshlanadi. Ta'mirlash jarayonida jarohatda granülasyon to'qimasi kapillyar va fibroblast endoteliyning ko'payishi natijasida hosil bo'ladi. Endotelial hujayralar fermentlarning yuqori miqdori va biokimyoviy jarayonlarning intensivligi bilan ajralib turadi. Yangi hosil bo'lgan kapillyarlarning atrofida mast hujayralari to'planib, ularning fermentlari bilan ko'payishni rag'batlantiradi. Yarador fibroblastlarning manbai, ko'pgina tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, past differentsiatsiyalangan sarguzasht hujayralari, ya'ni perovaskulyar kambiydir. Mononukulyar qon hujayralaridan konvertatsiya qilish mumkin. Fibroblastlar hujayraga kiradigan aminokislotalardan kollagenni sintez qiladi. Birlashtiruvchi to'qima matritsasining kollagen va oqsil-polisakkarid komplekslarining sintezi kapillyar neoplazma jarayoni bilan bevosita bog'liq. Mikrovossellar biologik asos bo'lib, kollagen ishlab chiqaradigan fibroblastlarning ko'chishi sodir bo'ladi. Yarani davolashning dastlabki bosqichlarida yosh mikrovossellar jarohatda oqsilni faol sintez qiladigan hujayralarni kislorod bilan ta'minlaydi, chunki yallig'lanish markazida sintez jarayonlari katta energiya ta'minotini talab qiladi. Yara nuqsoni to'ldirilgach, granülasyon to'qimasi zichlashadi, mikro tomirlarning soni kamayadi, ularning ajralishi qayd etiladi va hujayra elementlari - makrofaglar, mast hujayralari va fibroblastlar soni kamayadi (Ogawa R., 2018; Padmanabhan J., et al., 2019).

Granulyatsion to'qimalarining tuzilishida 6 qatlam ajratiladi (tashqi tomondan ichkariga):

- 1) yuzaki leykotsit-nekrotik qatlam (leykotsitlardan, deskamlash hujayralaridan detritdan iborat);
- 2) tomir qovuzloqlari qatlami (tomirlar va poliblastlar mavjud, jarayonlar yuzasiga parallel bo'lgan kollagen tolalari hosil bo'lishi mumkin);
- 3) vertikal tomirlar qatlami - perivaskulyar elementlar va amorf interstitsial moddalaridan iborat;
- 4) pishib yetadigan qatlam. Fibroblastlar gorizontal tartibga solinadi va tomirlardan chiqib ketadi, ularning orasidagi kollagen tolalari va arigrofil tolalar;
- 5) gorizontal fibroblastlar qatlami. U monomorf hujayrali elementlardan iborat, kollagen tolalariga boy va asta-sekin qalinlashadi;
- 6) tolali qatlam - granülasyonlarning kamolotga etish jarayonini aks ettiradi. Yarani epitelizatsiya qilish jarayoni granülasyon to'qimalarining etukligi bilan parallel ravishda sodir bo'ladi (Wang C.R., et al., 2019; Wilgus T.A., 2019).

Ushbu jarayon bir qator tadqiqotchilar tomonidan batafsil o'rganilgan. U shikastlangandan keyingi dastlabki soatlarda boshlanadi. Yaraning chetida joylashgan epitelial hujayralar asta-sekin differentsiatsiyasini yo'qotadi va vertikal anizomorfizmni yo'qotib, yaraga qarab siljiydi. Birinchi kun davomida bazal epiteliya hujayralarining 2–4 qatlami hosil bo'ladi. Bunday holda, epiteliya yarani,

leykotsit-nekrotik massalarni yoki granulasyon to'qimasini qoplaydigan fibringa o'tirishi mumkin. Yara epitelizatsiyasining yuqori darajasi uchta jarayon orqali ta'minlanadi: ko'chish, hujayralar bo'linishi va tabaqalanishi. Kichik jarohatlarning epitelizatsiyasi, asosan, bazal qatlamdan boshlanib, hujayra ko'chishi bilan bog'liq. 0,1 sm dan katta yara nafaqat ko'chibgina qolmay, balki epiteliy hujayralarining mitotik bo'linishi tufayli ham epitelizatsiya qilinadi. Ko'chib yuruvchi epidermisning differentsiatsiyasi migratsiya davrida boshlanadi. O'sib borayotgan epiteliyani hujayralarida farqlash bilan, uning granularligi paydo bo'ladi, sirt qatlamlari keratinlanadi, tarkibidagi hujayralar bazal qatlami o'tish davri epiteliyal hujayralari tuzilishiga yaqinlashadi. Yangi tashkil yetilgan epiteliy sig'imi terida va yog' bezlarida, shuningdek soch follikulalarida yo'q bo'lganda sog'lom odamdan farq qiladi. Yangi epiteliya shikastlangan va ostidagi qatlamlar orasidagi chegarani hosil qiladi, yara to'qimalarining suvsizlanishini, elektrolitlar va oqsillarning yo'qolishini oldini oladi va mikroorganizmlarning kirib kelishini oldini oladi. Eitelizatsiya darajasi granulalarning shakllanishi bilan chambarchas bog'liq va yara to'qimalarining holati, metabolism, trofiz, bakterial ifloslanish darajasi va tabiati bilan bog'liq. Eitelizatsiya yuzaki jarohatlar bilan 7-10 kunlarda tugaydi va jarohatlardan 10-15 kun o'tgach, hosil bo'lgan epiteliya qalinlashadi (Rodrigues M., et al., 2019; Shukla S.K., et al., 2019).

Tadqiqot natijalariga ko'ra, jarohatni normal davolashning muhim sharti - bu bir tomondan epitelizatsiya jarayoni bilan sinxronizatsiya, boshqa tomondan granulasyon to'qimalarining etukligi. Granulasyon va chandiq to'qimalarining etukligi va rezorbsiyasi o'rtasidagi muvozanat yara qisqarish fenomeni - yaraning qirralari va devorlarining bir tekis konsentrik qisqarishi hisoblanadi. Sog'ayishning ikkinchi va uchinchi bosqichlarida jarohatlarning qisqarishi, qoida tariqasida, intensiv epitelizatsiya bilan birlashtiriladi, bu jarohat jarayonining normal jarayonini ko'rsatadi. Kuchli kuyish bilan jarohatlarning qisqarishi o'rtacha ahamiyatga ega (Patterson C.W., et al., 2019; Wang Y., et al., 2018).

Chandiq paydo bo'lishi va qayta tashkil etilish bosqichi taxminan 15-kundan boshlanadi va ikki yilgacha davom etishi mumkin, ammo birinchi olti oy ichida u eng faol ravishda sodir bo'ladi. Skarni shakllantirish jarayoni kollagen sintezi va lizizi jarayonlarining faolligi o'rtasida muvozanatni o'rnatish bilan boshlanadi. Keyin paydo bo'ladigan chandiqda to'qimalarni qayta tiklash boshlanadi, unda mahalliy mexanik omillar ta'sirida kollagen fibrillalari yanada tartibli tuzilmalarga aylanadi va chandiq to'qimalarining kuchi oshadi. I toifadagi kollagen III turdagi kollagenga almashtiriladi. Sarg'ish ko'ndalang birikmalar hosil bo'lishi bilan pishib etiladi va I va III kollagen turlarining nisbati oddiy teri bilan bir xil, ya'ni. 4: 1. Olingan chandiq vaqt o'tishi bilan tiklanadi. Tasodifiy joylashgan fibrillalar tashqi ta'sir kuchlariga qarab o'z joylarini o'zgartira boshlaydilar, ular zich spiralga o'raladilar. Ko'pgina bu tolalar tasodifiy yo'nalishi va mo'rt tuzilishi zaif yara kuchiga olib keladi. Fibrillalar asta-sekin qulab tushadi va faqat kuchlanish chizig'iga parallel ravishda yo'naltirilgan fibrillalar hosil bo'lgan chandiqda qoladi. Suv va mukopolis xloridlarining pasayishi tufayli kollagen tolalari siqilib, transvers aloqalar kuchayadi. Patomorfologik jihatdan yetuk chandiq to'qimalari oz

miqdordagi qon tomirlari va hujayralarini o'z ichiga olgan parallel, zich kollagen to'plamlar bilan ifodalanadi. Skar tekis, yumshoq va yorqin bo'ladi. Kuchli kuyish bilan ko'pincha haddan tashqari chandiq to'qima hosil bo'ladi, bu jiddiy terining yuqori yuzasiga chiqib turadi, bu jiddiy fibroz (Parnell L.K.S., et al., 2019; Yang B., et al., 2017).

Termik shikastlanishning og'irlik darajasini aniqlash xususiyatlari

Tirik odamlarni sud-tibbiy ekspertizasining eng muhim yo'nalishlaridan biri bu tanadagi shikastlanishning og'irligini aniqlashdir, bu ham alohida a'zolarga zarar yetganda, ham ularning funktsiyalarini aniqlashda (Jukova S.A., 2024; Turner S.L., et al., 2016).

O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksining qoidalariga muvofiq, og'ir tan jarohati (104 modda), o'rtacha og'irlik (105 modda) va engil (109 modda) uchun javobgarlik nazarda tutilgan. Shu bilan birga, tanadagi jiddiy shikastlanish belgilari:

- hayot uchun xavfligi;
- ko'rish, eshitish yoki biron bir a'zoning yo'qolishi yoki biron bir a'zoning o'z funktsiyasini to'liq yo'qotishi;
- ruhiy buzqlash;
- umumiy mehnatga kobiliyatini 33% dan ortiq torgun yo'qotish;
- homiladorlikning tugashi;
- yuzning o'zgarmas buzilishi.

Hayot uchun xavf tug'diradigan jarohatlarga quyidagilar kiradi:

- issiqlik yoki kimyoviy yoki elektr yoki radiatsion kuyishlar;
- III-IV daraja, tana yuzasining 10% dan yuqori;
- III daraja, tana yuzasining 15% dan yuqori;
- ikkinchi darajali kuyishlar tana yuzasining 20% dan yuqori;
- kuyish kasalligi rivojlanishi bilan birga keladigan kichikroq joy;
- nafas olish yo'llari shish va glottisning torayishi bilan;
- kimyoviy birikmalar bilan kuyish (kontsentrlangan kislotalar, kaustik ishqorlar, turli xil bosuvchi moddalar), mahalliy ta'sirga qo'shimcha ravishda, hayot uchun xavfli bo'lgan umumiy toksik ta'sirga olib keladi.

Badanga o'rtacha og'ir shikastlanish belgilari:

- hayot uchun xavf yo'qligi;
- etkazilgan og'ir shikastlanish bilan bog'liq jinoyat qonunida nazarda tutilgan oqibatlarining yo'qligi;
- 21 kundan ortiq davom etadigan, ammo to'rt oydan ortiq bo'lmagan uzoq muddatli kasallik;
- umumiy mehnatga kobiliyatini sezilarli darajada doimiy yo'qotilishi (10 foizdan 33 foizgacha).

Jismoniy engil shikastlanish belgilari:

- sog'liqning qisqa muddatli buzilishi;
- engil mehnatga kobiliyatini yo'qotilishi.

Yengil tan jarohati quyidagilarga bo'linadi:

1. Sog'liqni saqlashning qisqa muddatli buzilishi (olti kundan ortiq, lekin uch haftadan ko'p bo'lmagan (21 kun) yoki umumiy mehnatga kobiliyatini ozgina yo'qotilishi (10% gacha) bilan bog'liq engil tan jarohati);

2. Qisqa muddatli sog'liqning buzilishi yoki engil doimiy mehnatga kobiliyatini olib kelmaydigan engil tan jarohati (Li H., et al., 2017).

«O'zbekiston Respublikasida sud-tibbiy ekspertizasini tayyorlash bo'yicha yo'riqnomada» tan jarohatlari tekshirilganda «Ekspert xulosasi (dalolatnoma)» da quyidagilar aks ettirilishi kerak.

1. Tibbiy nuqtai nazardan etkazilgan jarohatning tabiati (aşınma, ko'karishlar, jarohatlar, suyak sinishi va boshqalar), ularning lokalizatsiyasi va xususiyatlari;

2. Jarohat etkazilishi mumkin bo'lgan qurol yoki vositalar turi;

3. Jarohating paydo bo'lishi mexanizmi;

4. Jarohatning muddati (muddati);

5. Jismoniy shikastlanishning og'irlik darajasi - belgi bilan - hayot uchun xavf, salomatlik, doimiy nogironlik va boshqalar» .

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2012 yil 6-yanvardagi 153-son buyrug'ining 9-ilovasida. "Har xil shikastlanishlar, zaharlanishlar va tashqi sabablarning boshqa oqibatlari natijasida umumiy nogironlikning doimiy yo'qolishi foizlari jadvali" da umumiy nogironlikning doimiy yo'qolish mezoniga ko'ra yumshoq to'qima chandiqlari 60-bandda "... kuyish natijasida yaralar ... yuzida joylashgan va (yoki) bo'yinning oldingi yuzasi:

a) belgilangan yuzaning 10 foizini egallaydi - 5%;

b) ko'rsatilgan yuzaning 10-20% egallaydi - 15%;

v) ko'rsatilgan yuzaning 20-30 foizini egallaydi - 25%;

d) ko'rsatilgan yuzaning 30% dan ko'prog'ini egallaydi - 35% ... ».

Jadvalning 61-bandida quyidagilar qayd etilgan: "... jarohatlar natijasida magistral va ekstremitalarda (qo'shilish funktsiyasi buzilmagan), bosh terisida jarohatlar mavjudligi:

a) tananing yuzasining 0,5% gacha bo'lgan maydoni - 5%;

b) tana yuzasining 0,5% dan 2% gacha bo'lgan maydoni - 10%;

v) tana yuzasining 2% dan 4% gacha bo'lgan maydoni - 15%;

d) tana yuzasining 4% dan 6% gacha bo'lgan maydoni - 20%;

d) tana yuzasining 6% dan 8% gacha bo'lgan maydoni - 25%;

f) tananing 8% dan 10% gacha bo'lgan maydoni - 30%;

g) tananing sirtining 10% yoki undan ko'prog'ining maydoni - 35% ...».

Izohda qayd etilishicha:

«...1. Qichishish natijasida qo'shma disfunktsiya bo'lsa, umumiy nogironlikning doimiy yo'qolishi foizi tegishli paragraflarda keltirilgan mezonlarga muvofiq belgilanadi. Ushbu paragrafda ko'rsatilgan mezonlar qo'llanilmaydi va kontratsuratsiyaga olib keladigan chandiqlar maydoni cicricricial o'zgarishlar umumiy maydonini aniqlashda hisobga olinmaydi.

2. Tananing yuzasining bir foizi qurbonning qo'llari va barmoqlarining palma yuzasi maydoniga teng.

3. Shishlar maydonini aniqlashda zararlangan teri sohasidagi nuqsonni almashtirish uchun terining avtografini payvand qilish joyida hosil bo'lgan chandiqlarni hisobga olish kerak ... ”.

Tadqiqotga ko'ra, S.A.Jukova (2024) ta'kidlaydi: "... son suyagi, bo'g'imning bog'lami apparati sinishi holatlarida sog'liqqa etkazilgan zararining og'irligini aniqlashda jarohatlarning tabiati va hajmini, sog'ayish davomiyligini, birga keladiganlarning mavjudligini aniq aniqlash kerak. umumiy va mahalliy omillarni bir qatorda aniqlanadigan patologiyalar, umumiy va ba'zi hollarda kasbiy nogironlikning doimiy yo'qolish darajasini aniqlashga imkon beradi ... ” (Zemskova E.Yu. va boshq., 2018).

Popov V.L.. (2012) tavsiya qiladi: "Jinoiy salomatlik nuqtai nazaridan sog'liqqa zararni boshqa shaxsning noqonuniy xatti-harakati natijasida tushunish kerak, bu organlar va to'qimalarning anatomik yaxlitligi (jismoniy zarar) yoki fiziologik funktsiyalarni buzish yoki kasalliklarning boshlanishi yoki patologik sharoitlarning buzilishi. , yetkazilgan zararni ob'ektiv belgilar asosida aniq aniqlash mumkin ... ". Shuningdek, quyidagi mezonlar mavjud: "... Sog'liq uchun jiddiy zararni baholashda tibbiy, iqtisodiy, estetik va psixiatrik mezonlarga rioya qilish kerak. Psixiatrik mezon deganda ruhiy kasalliklar (psixiatrik tekshiruv yordamida tashxis qo'yilgan) og'ir jismoniy shikast etkazish bilan to'g'ridan-to'g'ri sababiy bog'liqlikdan iborat ruhiy kasallik (ruhiy kasallik) tushunilishi kerak ... ”.

Isaev Yu.S. (2018) ta'kidlaganidek: "... jabrlanuvchining sog'lig'iga etkazilgan zarar darajasini sog'liqning buzilishi davomiyligi asosida baholaganda, zamonaviy sud tibbiyoti ekspert xulosasi natijalariga (tajovuz bilan bog'liq bo'lmagan holatlarning ta'siridan to'liq xalos bo'lishga qodir emas) (tibbiy yordamning o'z vaqtida qabul qilinishi, tibbiy xizmatlarning sifati) , jabrlanuvchining sog'lig'i holati, jabrlanuvchining turmush tarzi va boshqalar). Bundan tashqari, amalda, sabablar bo'yicha yashirin (tergov va sud organlari uchun) bo'shliqlar mavjud bo'lishi mumkin. Masalan, masalan, davolanish jarayonida jabrlanuvchiga kasalliklar aniqlanmagan bo'lishi mumkin) ob'ektiv sabablarga ko'ra sud-tibbiy ekspertizasi davomida tegishli baholamagan va adolatsizlik sabab bo'lgan ... ". Shuningdek, "... umumiy nogironlikning sezilarli darajada doimiy yo'qolishi har doim sog'liqning buzilishi davrida o'z ifodasini topadi. Jabrlanuvchining tanasida umumiy nogironlik yo'qolish darajasini tavsiflovchi patologik o'zgarishlar sababdir va uzoq muddatli sog'liq buzilishi bu natijadir. Shu sababli, sud-tibbiyot ekspertlariga yangi kasalliklarning paydo bo'lishi, eski kasalliklarning kuchayishi bo'yicha tavsiyalar katta zararga mos keladigan belgi asosida sog'liqqa zarar etkazish darajasini aniqlash bo'yicha tavsiyalar mutlaqo noto'g'ri. Agar belgilar bir-biriga to'g'ri kelmasa va ushbu hujjatni jinoyatning turli elementlariga qo'shishga imkon bersa, ekspert xatosi yuzaga keladi. Shunday qilib, sog'liqni saqlash buzilishining davomiyligi jabrlanuvchining tanasida yuzaga kelgan patologik o'zgarishlarga bog'liqdir ... ”[33].

E.G. Ilyinskaya (2010) ma'lumotlariga ko'ra, tadqiqotlar asosida, "... Sog'liqni saqlash va ijtimoiy rivojlanish federal agentligining Rossiya sud-tibbiy ekspertizasi markazi tomonidan tasdiqlangan va termik shikastlanish natijasida inson salomatligiga etkazilgan zarar darajasini aniqlash uchun asosli baholash mezonlari.

Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash va ijtimoiy rivojlanish vazirligining 2008 yil 24 apreldagi 194n-sonli 194n-sonli buyrug'i, 2008 yil 16 sentyabrda kuchga kirgan "Inson salomatligiga etkazilgan zararning og'irligini aniqlashning tibbiy mezonlarini tasdiqlash to'g'risida". Tadqiqotlar sud-medsina xizmatini termik shikastlanish natijasida inson sog'lig'iga etkaziladigan zararni baholash uchun ob'ektiv diagnostik mezonlar bilan ta'minlashga imkon berdi, bu shubhasiz ekspert xulosalarining sifat darajasini oshiradi ... "[46].

E.S. Mazur (2016) tadqiqotlar natijalariga ko'ra quyidagi xulosalarga keladi: "... Pastki jag 'singan holatlarida sog'liqqa yetkazilgan zararning og'irligini aniqlashda, sinish xarakterini (yakka, juft, uch va ko'p) aniq aniqlash kerak. vaqtincha mehnatga qobiliyatsizlik davomiyligini, umumiy va kasbiy nogironlikning doimiy yo'qolish belgilarining mavjudligini aniqlashga imkon beradigan bir qator umumiy va mahalliy omillarning kombinatsiyasi bilan belgilanadigan davolanish jarayonining davomiyligi ... "[64].

Z.K.Xushkadamov (2012) ma'lumotlariga ko'ra, yonayotgan suyuqlikning ta'siridan termik shikastlanish uchta buzuvchi omilning yuqori ta'siri, yuqori harorat, uglerod oksidi va yonadigan suyuqliklarning yonishi va gipoksiya. Bunday holda quyidagi alomatlar xarakterlidir: "... tana uzunligiga parallel yoki perpendikulyar yo'naltirilgan petal shaklidagi dumaloq kuyishlar; murdaning yotog'iga mos keladigan terining proektsiyasida kuyish; ko'zlarning tashqi burchaklaridagi burmalarning yo'qligi; yog'li ifloslanish va terida izlar paydo bo'lishi; nafas yo'llarining lümenindeki zarralar; o'tkir bronxospazm; arteriolalarning spastik holati bilan qon oqimining markazlashtirilishi, hayotiy organlarning kapillyar to'shagi (anemiya, yurak, buyraklar) anemiyasi, o'tkir venoz tiqilishi, seroz membranalar ostidagi diffuz mayda fokusli qon ketish; qonda karboksigemoglobin va yonadigan suyuqliklarning fraktsiyalari ... »[96].

Shunday qilib, adabiyotlarni o'rganish shuni ko'rsatadiki, termik shikastlanish tufayli tanadagi shikastlanishning og'irligini aniqlashda uning oqibatlari hisobga olinishi kerak. Ko'pincha quyidagi mezonlar qo'llaniladi: hayot uchun xavflilik, kasallikning davomiyligi va nogironlikning doimiy yo'qolish foizi. Mavjud "Qoidalarda" jismoniy shikastlanishning og'irlik darajasini aniqlash mezonlari to'liq aks ettirilmagan, xususan, zarar etkazuvchi omil ta'siriga, kuyish chuqurligi va maydoniga, oqibatlari qanday bo'lishiga bog'liq.

TERMIK TRAVMA DIAGNOSTIKASINING TA'MOYILLARI METODOLOGIYASI VA MONITORINGINING TADQIQOT USULLARI

Tadqiqotda qo'yilgan vazifalarni hal qilish uchun termik shikastlanmagan shaxslar ko'rikdan o'tkazildi. 21 jabrlangan va 49 statsionar tibbiy ko'rikdan o'tkazildi. Bundan tashqari, 6 ta holatda jabrlanganlar mast bo'lgan.

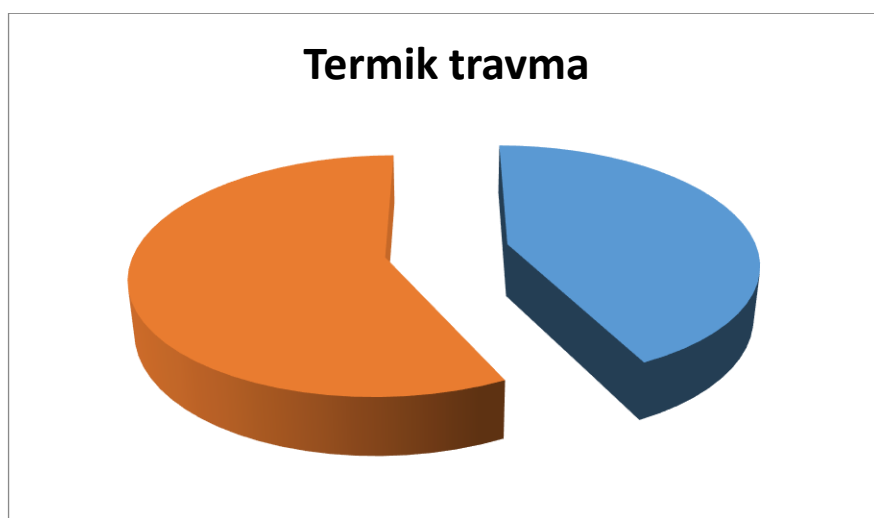
Bizning tadqiqotlarimiz amaliy sud materiallariga asoslangan. Bularning barchasi Respublika sud-tibbiy ekspertiza ilmiy-amaliy markazi Samarqand viloyat filialida 2021-2024 yillar davomida o'tkazilgan sud-tibbiy ekspertizalarining natijalari. Tadqiqot davomida tirik shaxslarni sud-tibbiy ekspertizasi dalolatnomalari va ekspert xulosalari, shuningdek tirik odamlarning ekspertizasi dalillari tahlil qilindi. Amaldagi material asosan o'z kuzatuvlari asosida amalga oshiriladi va boshqa mutaxassislar bilan birgalikda o'tkaziladi. Makroskopik tekshiruv an'anaviy usullardan foydalangan holda o'tkazildi. Shuningdek, Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy-amaliy markazi Samarqand viloyat bo'limining komustologiya bo'limida kasalxonaga yotqizilgan bemorlarda kasallik tarixi o'rganilib, tadqiqotlar o'tkazildi.

Termik shikastlanish paytida ko'rilganlarning 60 ta holati, shundan 21 ta sud-tibbiy ekspertizada (I guruh), kolganlari komustologiya bo'limida (II guruh) (1-jadval).

Jadval №1

Kuzatuvlarning miqdoriy tavsifi

	I guruh	II guruh
Bemorlar soni	21 (35%)	39 (65%)



Ular orasida 6 yoshdan 69 yoshgacha bo'lgan 19 ayol va 41 erkak bor edi (2-jadval).

Jadval № 2

Kuzatuvlarni jinsi va yoshiga qarab taqsimlash

Yosh guruhlari/ jinsi	Sud tibbiy ambulatoriya bo'limi			Kombustologiya bo'limi			Jami		
	erk	ayol	jami	erk	ayol	jami	erk	ayol	jami
6 – 18	2	-	2	4	2	6	6	2	8
18 – 30	6	5	11	8	4	12	14	9	23
31 – 40	3	2	5	7	3	10	10	5	15
41 – 50	2	1	3	4	2	6	6	3	9
51-60	-	-	-	2	-	2	2	-	2
60 dan katta	-	-	-	3	-	3	3	-	3
Jami:	13	8	21	28	11	39	41	19	60

O'rganilgan barcha holatlarda o'limga olib kelmaydigan termik shikastlanish kuzatildi. Ushbu turdagi shikastlanish bilan bosh, bo'yin, ko'krak, qo'llar va oyoqlarning shikastlanishi aniqlandi. Barcha shaxslar sud-tibbiyot bo'limida jarohatlardan so'ng 1 kundan ko'proq vaqt davomida ko'rikdan o'tkazildi, statsionar davolanishdan keyin alohida-alohida. Kombustologiya bo'limida statsionar

davolanish paytida turli vaqtlarda tekshiruv o'tkazildi. So'rovda erkaklar ustunlik qildi - 41 kishi (68,3%), ayollar - 19 (31,7%).

Anamnestik ma'lumotiga ko'ra, jarohatlardan oldin tekshirilganlarning barchasi sog'lom va mehnatga layoqatli odamlar deb hisoblangan. Tirik odamlarda uchraydigan kasalliklar Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy-amaliy markazi Samarqand viloyati bo'limining kompiustologiya bo'limida statsionar davolangan bemorlarda qayd etildi.

Ishning holatlari va ekspertizaning ruxsatiga binoan berilgan savollarga asoslanib, sud-kimyoviy tahlil o'tkazish va gaz xromatografik usulidan foydalanish qon va siydikda etanolning mavjudligi va miqdoriy tarkibini aniqladi.

Barcha holatlarda kuzatuvlarni tavsiflash uchun tergov, klinik va ekspert ma'lumotlari ishlatilgan. Ishning holatlari, jinoiy ish materiallari bo'yicha ekspertiza tayinlash to'g'risidagi qarorlardan jabrlanuvchilarning o'zlari bilan so'roq qilish orqali aniqlandi. Jarohatlarning tabiati va mexanizmi aniqlandi.

Tirik shaxslarni sud tibbiy ekspertizasi umumiy qabul qilingan metodologiya bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligining 2011 yil 25 iyuldagi 227-sonli "O'zbekiston Respublikasida sud-tibbiy ekspertizasini bajarish bo'yicha yo'riqnoma" si, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligining 2012 yil 1 iyundagi 153-sonli "Sud tibbiy xizmati faoliyatini tartibga soluvchi me'yoriy hujjatlarni tasdiqlash va ijro etish to'g'risida" gi buyrug'I, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligining 2013 yil 10 yanvardagi 8-sonli buyrug'i bilan "O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining sud-tibbiy muassasalarida sud-tibbiy ekspertizalari va tadqiqotlarining standartlarini tasdiqlash to'g'risida" Qarori 2.9-sonli ilova. B1 standarti va sud tibbiy xizmat ishlarini tartibga soluvchi boshqa me'yoriy hujjatlarni tasdiqlash va ijro etish bo'yicha asosida amalga oshirildi.

Jarohatlarning mavjudligi, joylashuvi, tabiati, chuqurligi, shuningdek, asoratlarning mavjudligi va kursiga alohida e'tibor qaratildi.

Preparatlarni tavsiflash va sifatli o'rganish uchun SAMSUNG D760 / 7.2 Mg / raqamli kamera, Pentium IV PRO 800 Mhz (2 tizim protsessorlari) kompyuter / 1

GB / MATROX Millennium / HD 200 GB / ViewSonic P 815 21 "tasvirlarni tahlil qilish tizimi ishlatilgan. /, Windows XP SP 4, WorkStation 4.0, MicroSoft Cor. va Adobe PhotoShop 8.0 grafik muharriri.

Olingan natijalarning barcha ma'lumotlari ITI ro'yxatga olish kartasida qayd etildi (1-ilova).

Termik shikastlanishning bevosita sababi, tirik odamlarda shikastlanishning tabiati va og'irligi to'g'risida xulosa klinik va laboratoriya ma'lumotlari hisobga olingan holda, ob'ektiv tadqiqotlar, qo'shimcha tadqiqotlar natijalari va kombustolog mutaxassisining tavsiyalari asosida tuzildi.

TERMIK SHIKASTLANISHNING MOHIYATI

TERMIK SHIKASTLANISHNING TARKIBI, DARAJASI VA XUSUSIYATLARI

Samarqand viloyatida inson tanasiga termik omil ta'siridan shikastlanishning tarqalishi.

Respublika sud-tibbiy ekspertiza ilmiy-amaliy markazi Samarqand viloyati filiali ekspert dalolatnoma va xulosalarini o'rganish, boshqa ma'lumot manbalarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, termik shikastlanishi Samarqand viloyatidagi shikastlanishlar va zo'rvonlik holatlari tuzilishida ma'lum o'rinni egallaydi (3-jadval).

Bizning mamlakatimiz yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida paydo bo'lgan shikoyatlar bo'yicha alohida o'rin tutadi. Termik shikastlanishining barcha kuzatuvlari orasida 32 ta alangalanish holati (53,3%) va 13 ta yonuvchi suyuqlikning yonishi (25,0%) qayd etildi. Elektr kuyishlari 6 (10,0%) va kontakt kuyish 4 (6,7%) ham aniqlandi (3-jadval). Ulardan 9,3% hollarda o'z joniga qasd qilish (o'z-o'zini yoqish) uchun bino (uy, kvartira) uchun qasddan yonib ketadigan suyuqlik quyilgan, ko'chada bunday o'z joniga qasd qilish holatlari 6 ta (4,7%) qayd etilgan. Oltita holatda, yonish suyuqligining yallig'lanishidan travma ish joyida, 4 ta holatda (13,95%) - Yo'l-transport hodisasi, bunda yonuvchi suyuqlik (benzin) ta'siri qayd etilgan, 5 ta esa kundalik hayotda.

Jadval 3.

Zarar etkazuvchi omilning tabiati

Kuyishning etiologik omillari	I guruh		II guruh		Jami		P (I nisbatan II)
	Bemorlar soni	%	Bemorlar soni	%	Bemorlar soni	%	
Alanga	7	33,3	25	64,1	32	53,3	0,81
Issiq suyuqlik	7	33,3	8	21,0	15	25,0	0,99
Sandaldan kuyish	-	-	3	7,7	3	5,0	0,95
Elektr kuyishlar	4	19,04	2	5,0	6	10,0	0,98
Kontakt kuyishlar	3	14,3	1	2,6	4	6,7	0,97
Jami:	21	100,0	39	100,0	60	100,0	
Standart chetlanish	2,949576	$t=0,691541$	9,984989				
Ortacha arifmetikning ortacha xatosi	1,474788	$tra6=2,306$	4,992494				

- Izoh: 1. t- Styudent mezonig hisoblangan qiymati.*
2. tma6= Styudent mezonig jadval qiymati.
3. $P > 0.05$ taqqoslangan guruhlarning statistik bir hilligini anglatadi.

Termik shikastlanishidan 12 ta holatda (63,8%) qishloq joylarida, 9 ta holatda (36,2%) shaharlarda yashagan.

Yonuvchan suyuqliklar yordamida o'z-o'zini yoqib yuborish orqali ayollar o'z joniga qasd qilishga urinishlarni erkaklarga nisbatan ko'proq qilishgan va bu holatlar mintaqadagi ayollarning o'z joniga qasd qilish holatlari orasida 17,1% tashkil etgan.

Ba'zi hollarda, o'z-o'zini yoqib yuborish orqali o'z joniga qasd qilish harakatlaridan ayollar teriga jiddiy zarar etkazish bilan (tirik jarohatlar) omon qolishgan. Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida o'z joniga qasd qilishga urinishlar 21-30 yosh guruhida qayd etildi (alohida holatlar). Umuman olganda, o'z joniga qasd qilishning bu turi o'rtacha 35,3 yosh bo'lgan ayollarga xosdir, ularning 67,5 foizi qishloq joylarda yashagan. Yilning vaqtiga qarab termik shikastlanish natijasida ayollarning o'z joniga qasd qilish holatlari tarqalishi shuni ko'rsatadiki, bu xilma-xillik ko'pincha bahor va kuzda sodir bo'ladi. 14 ta holatda termal shikastlanish (25,3%) shikastlanish baxtsiz hodisa natijasida sodir bo'lgan. Ba'zi hollarda termik shikastlanishdan kelib chiqadigan shikastlanishning boshqa holatlari qayd etildi.

Shunday qilib, tadqiqotda ushbu mintaqada kuyish jarohati juda keng tarqalganligi va unga mehnatga layoqatli odamlar shikastlanishlari bilan tavsiflanganligi qayd etildi. Ta'kidlandiki, bunday holatlarda, ko'p holatlarda, voqea sodir bo'lgan joyda o'lim kuzatiladi - bu jarohatlarning og'irligi bilan belgilanadi. Termik shikastlanish natijasida kelib chiqadigan shikastlanish populyatsiyadagi shikastlanishlar tarkibiga katta hissa qo'shadi. Mintaqada o'z-o'zini osish bilan bir qatorda, o'z joniga qasd qilishning eng keng tarqalgan usullaridan biri bu yonuvchan suyuqliklarni kuydirish (o'z-o'zini yoqish), bu erda yosh ayollar ko'pincha jarohat olishadi, garchi so'nggi yillarda o'tkazilgan tadqiqotlar soni keskin kamaygan bo'lsa.

Sud tibbiy ekspertizasining xulosalari va dalolatnomalarining retrospektiv tahlili va inson tanasiga turli xil omillar ta'sirida yuzaga kelgan termik travma bilan og'rigan odamlarning tarixi.

Hodisa sodir bo'lgan joyda 25 holatda (60 ta ko'rikdan 41,2%), yonadigan vositalar (gugurt, yengil) topilgan, bidonlarda va boshqa idishlarda yonuvchi suyuqliklar topilgan. Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishidan (17,8%) shikastlanishning 5 ta holatida o'z-o'zini yoqish sabablarini ko'rsatgan shaxslar tekshirildi.

41 ta holatda (66,5%) tanada uzunligi parallel yoki perpendikulyar yo'naltirilgan barglari bo'lgan tanada maxsus halqa shaklidagi kuyishlar aniqlandi. Kuyishlar ko'pincha tana yuzasining 25-80 foizini egallagan.

Statsionar kuzatuvlarning kichik qismida (3), termal shikastlanishning mexanik shikastlanish bilan o'liklarga olib kelishi mumkin bo'lmagan birikmasi qayd etilgan. Bunday sharoitda jarohatlarning og'irligini alohida baholash o'tkazildi.

Keyinchalik avtoullovning yonib ketishi bilan avtohalokat natijasida kelib chiqqan termik shikastlanishning o'ziga xos xususiyati uning tananing to'mtoq

shikastlanishi bilan bog'liqligi: bosh jarohatlari, bosh suyagi sinishi, magistral va oyoq-qo'llarning shikastlanishi. Yo'l-transport hodisasi natijasida jarohatlangan 6 kishini ko'rib chiqayotganda, yonuvchi suyuqlikning yallig'lanishi natijasida shikastlanish belgilari bor, 4 holatda bosh jarohati (60,2%) bosh jarohati, bosh suyagi singan ko'rinishida, 3 ta holatda magistral jarohati bor. (45,5%) va 2 holatda - oyoq-qo'l travmasi (76,2%).

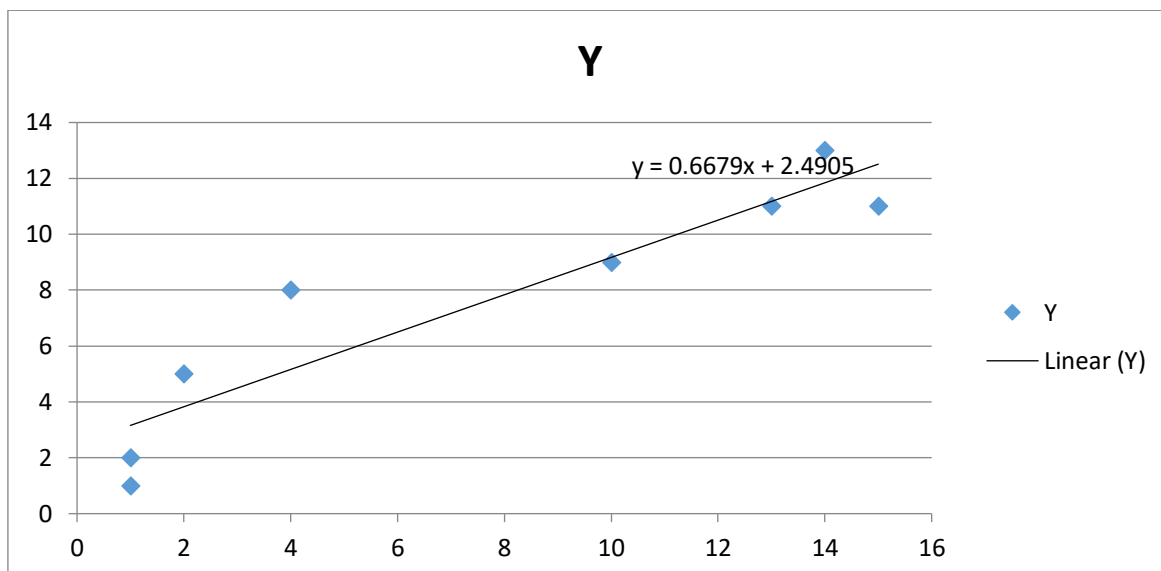
Tashqi tekshiruv paytida kiyimning elementlari tananing orqa yuzasi bo'ylab kuzatuvlarning ko'p qismida qisman saqlanib qolgan, kiyimlar yog'li qoldiqlar va quyonlar bilan qoplangan, kuyish, kuyish tufayli mato sezilarli darajada deformatsiyaga uchragan.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, umumiy kuyish maydoni bo'lgan bemorlar soni quyidagicha taqsimlangan: 21-30% - 8 (13,3%), 31-40% - 11 (18,3%), 41-50% - 11 (18, 3%), 51-60% - 13 (21.7%), 61-70% - 9 (15.0%). Chuqur kuyish joylari quyidagi tartibda ko'rildi: 11-20% - 4 (6.7%), 21-30% - 15 (25.0%), 31-40% - 13 (21.7%), 41-50% - 14 (23.3%), 51-60% - 10 (16.7%) (4-jadval).

Jadval 4

Bemorlarning umumiy kuyish va chuqur zarar etkazilgan maydoniga qarab taqsimlanishi

kuyish maydoni chuqurligi, %	Umumiy kuyish maydoni bo'lgan bemorlar soni (%)								Jami
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	60-70	70 dan yukori	
1-5	1								1
6-10	1	1							2
11-20		1	3						4
21-30		3	2	5	1	3	1		15
31-40			3	1	2	4	3		13
41-50				5	4	3	2		14
51-60					4	3	3		10
60 dan yukori								1	1
Jami kasallar	2	5	8	11	11	13	9	1	60



Izoh: 1. $y = 0,651x + 2,654$ - qorsatkichlar orasida regression bog'lanish.

2. $r = 0,927082$ - qorsatkichlar orasida korrelyation bog'lanish

Xususiyatlarni aniqlashda, I guruhdagi odamlarning 5 holati (23,8%) umumiy kuyish maydoni 10% ni, 6 ta holatda 31-40% (28,6%) ni tashkil etganligi qayd etildi.

Shuni ham ta'kidlash kerakki, xulosada 5 ta holatda (23,8%) kuyish maydoni ko'rsatilmagan (5-jadval).

Jadval 5

I guruhdagi bemorlarning kuyish umumiy maydoniga qarab taqsimlanishi

Zararlangan maydon	I guruh		P nisbatan II)
	Bemorlar soni	%	
10% gacha	5	23,8	0,87
11-20%	2	9,5	0,91
21-30%	1	4,8	0,95
31-40%	6	28,6	0,77
40% yukori	2	9,5	0,91
Ko'rsatilmagan	5	23,8	0,87
Jami:	21	100,0	

Tekshirilgan I guruh kuyish darajasi bo'yicha quyidagicha taqsimlandi: I darajali kuyish 2 kishida (9,5%), I-II va III, III, III AB darajalarda 4 (19,0%) kuzatildi. II-III va II-III 3 darajasi (14,3%) (6-jadval).

Jadval 6

I guruhdagi bemorlarning kuyishni darajasiga qarab taqsimlanishi

Zararlanish darajasi	I guruh		P (I nisbatan II)
	Bemorlar soni	%	
I	2	9,5	0,77
II	-	-	-
III	4	19,0	0,95
IY	-	-	-
I-II	4	19,0	0,95
II-III	3	14,3	0,87
II-III AB	3	14,3	0,87
I-II-III A	1	4,8	0,91
III AB	4	19,0	0,95
Jami:	21	100,0	

I guruh bemorlarining kasalxonada bo'lishini tahlil qilishda quyidagilar aniqlandi: 10 kungacha, 9 kishi (42,9%), 11-20 kun - 5 (23,8%), 21-30 kun - 1 (4,8%), ortiq 30 kun 2 (9,5%), tibbiy yordamga murojaat etmadilar 4 (19,0%) (7-jadval).

Jadval 7

I guruhdagi bemorlarning kasalxonada bo'lishiga qarab taqsimlanishi

Yotgan kun	I guruh		P (I nisbatan II)
	Bemorlar soni	%	
10 kungacha	9	42,9	0,95
11-20 kun	5	23,8	0,91
21-30 kun	1	4,8	0,77
30 kundan ko'p	2	9,5	0,77
Murojat kilmagan	4	19,0	0,87
Jami:	21	100,0	

Kuyishlar joylashishi tuzilishini tahlil qilganda quyidagi xususiyatlar aniqlandi. Shunday qilib, tekshirilgan I guruh orasida ular quyidagicha taqsimlanadi: bosh, bo'yin (19,0%), magistral, oyoq-qo'llar (19,0%), yuqori (19,0%), pastki (14,3%). Kasalxonada bo'lgan II guruh bemorlarida quyidagilar taqsimlandi: magistral, oyoq-qo'llar (30,8%), bosh, oyoq-qo'llar (28,2%), magistral (15,4%), pastki oyoq-qo'llar (12,8%) (jadval 8).

Jadval 8

Kuyishlar joylashishini taqsimlanishi

Kuyishlar joylashishi	I guruh		II guruh		Jami		P nisbatan II)
	Bemorlar soni	%	Bemorlar soni	%	Bemorlar soni	%	
Boshi, bo'yni	4	19,0	1	2,6	5	8,3	0,91
Qo'llar	4	19,0	2	5,1	6	10,0	0,71
Oyoqlar	3	14,3	5	12,8	8	13,3	0,87
Tana	2	9,5	6	15,4	8	13,3	0,95
Bosh, oyoq-qo'llar	2	9,5	11	28,2	13	21,7	0,77
Tana, oyoq-qo'llar	4	19,0	12	30,8	16	26,7	0,86
Boshqa kombinatsiyalar	2	9,5	2	5,1	4	6,7	0,87
Jami:	21	100,0	39	100,0	60	100,0	
Standart chetlanish		$t=2,4274$ 69814	4,429339 411				
Ortacha arifmetikning ortacha xatosi	1 0,408248	$t_{\alpha}=2,1$ 788	1,808270 242				

Izoh: 1. t - Styudent mezonning hisoblangan qiymati.

2. t_{α} = Styudent mezonning jadval qiymati.

3. $P > 0.05$ taqqoslangan guruhlarining statistik bir hilligini anglatadi.

Shikastlanish joylarini hudud bo'yicha alohida guruh I guruhida alohida tahlil qilishda, ular quyidagi tartibda taqsimlanadi: bosh (15,6%), bo'yin (10,0%), yuqori oyoq-elka (11,1%), tirsak (14,4. %), qo'l - (10,0%), ko'krak qafasi (10,0%), qorin (5,6%), oyoq-qo'llar - son (10,0%), oyoq pastki qismi (8,9%), oyoq (2,2%), dumba mintaqasi (2,2%) (9-jadval).

Jadval 9

I guruhda kuyishlar joylashishini tarqibi

Kuyishlar joylashishi	I guruh		P nisbatan II)
	Bemorlar soni	%	
Bosh	14	15,6	0,91
Bo'yin	9	10	0,87
Yelka	10	11,1	0,95
Tirsak	13	14,4	0,71
Kul kafti	9	10	0,77

Son	9	10	0,87
Boldir	8	8,9	0,95
Oyoq kafti	2	2,2	0,91
Tana (ko'krak qafasi)	9	10	0,87
Qorin	5	5,6	0,77
Dumbalar	2	2,2	0,86
Jami:	90	100,0	0,77

Kuyish shikastlanishi, zararlanishning chuqurligiga va zarar etkazuvchi omilga qarab, turli klinik ko'rinishlarda o'zini namoyon qilishi mumkin. Ulardan ba'zilar kasallikning rivojlanishi jarayonida boshqalarga aylanib, o'zgarishga qodir.

Eritema. Ta'sir qilingan yuzning qizarishi va shishishini aks ettiradi. Bu 1-darajali kuyishlar bilan sodir bo'ladi. Barcha kuyish jarohatlari bilan birga.



1-rasm. I darajali kuyish.

Vezikula. Seroz yoki gemorragik tarkibga ega flakon. Bu epidermisning yuqori qatlamini eksfoliatsiya qilish va 2 yoki 3 darajali kuyish uchun bo'shliqni limfa yoki qon bilan to'ldirish natijasida yuzaga keladi. 3-darajali kuyishlar bilan vesikulalar bula ichiga birlashishi mumkin.



2-rasm. II darajali kuyish.

- Bulla. 1,5 dan 2 sm gacha va undan ko'p bo'lgan nisbatan katta qabariq. Bu asosan 3-darajali kuyishlar bilan kechadi.
- Eroziya. Odatda epidermisda qon yo'q yoki ozgina shikastlangan yuza mavjud. Kuyishning barcha turlari bilan yuzaga kelishi mumkin. Bu terining o'lishi va eksfoliatsiyasi paytida yoki blisterlarni olib tashlaganidan keyin hosil bo'ladi.



3-rasm. III darajali kuyish.

- Yara. Eroziyani eslatadi, lekin uni chuqurroq bajaradi. Yara to'qimaning butun chuqurligiga, to suyakka qadar davom etadi. Nekroz o'choqlari joyida hosil bo'ladi. Qiymat avvalgi nekrozning hajmiga bog'liq.



4-rasm. III-IV darajali kuyish.

Koagulation nekrozi ("quruq nekroz"). Ta'sir qilingan to'qima o'ladi va quriydi. O'lik va quritilgan to'qimalardan qora yoki quyuq jigarrang qoraqo'tir hosil bo'ladi. Jarrohlik yo'li bilan olib tashlash nisbatan oson.



5-rasm. III-IY darajali kuyish.

Kollikvatsion nekrozi ("nam nekroz"). O'lik to'qimalarning ko'pligi va o'lik to'qimada etarli miqdordagi suyuqlik mavjudligi bilan bakteriyalar faol ko'payishni boshlaydilar. Ta'sir qilingan joy shishadi, yashil-sariq rangga, o'ziga xos yoqimsiz hidga ega bo'ladi. Kasallikning ochilishida katta miqdordagi yashil rangdagi suyuqlik quyiladi. Ushbu turdagi nekrozni davolash yanada qiyin, u sog'lom to'qimalarga tarqalishga moyil.



6-rasm. III-IY darajali kuyish.

Termik shikastlanish paytida teridagi morfologik o'zgarishlar.

Terida nekrobioz va epidermal nekrozning markaziga e'tibor qaratildi, ular ko'pincha retikulyarga, kamroq tez-tez papillar dermisiga va qora zarralar (qichitqi) solingan teri osti yog 'to'qimalariga tarqaldi. Ushbu fokuslar chetidagi ko'rish sohalarida epidermisning dermisdan ajraladigan joylari, poydevor membranasi va undagi eozinofil suyuqlik aniqlandi. Ushbu joylarning chekkasida epiteliya yadrolari yassilanganligi aniqlangan joylar aniqlangan. III B kuyishi bilan koagulyatsion nekroz retikulyar dermaga ta'sir qildi. Kuyish bilan birga koagulyatsiya nekrozi yumshoq yumshoq to'qimalarga - teri osti yog 'va skelet miotsitlariga tarqaladi. Ushbu turdagi travma bilan teri osti yog'idagi qizil qon hujayralarining sklerozi aniqlanmadi.



7-rasm. IY darajali kuyish.

Klassik g'oyalarga ko'ra, termik shikastlanishdan 6-12 soat o'tgach, kuyishlar atrofida demarkatsiya zonasi paydo bo'ladi. GQT shikastlanganda, tana yuzasining 60-85 foizida katta kuyish bilan 2-3 kundan keyin ushbu zonaning shakllanishi kuzatilgan. Interstitsial bo'shliqlarning biroz kengayishi ustunlik qiladi. Makrofag faolligiga ega qon tomirlari va to'qima hujayralari elementlarining shishishi qayd etilgan. Qon tomir devori atrofidagi limfotsitlar soni biroz oshadi. 12-24 soatdan keyin kuygan joylarda bitta bazofil massa (mikrobial koloniyalar) topiladi. Koagulyatsiya zonalari bilan bir qatorda epidermis, dermis va teri osti yog 'nekrozi, kolliotatsiya joylari aniqlandi.

2 - 3 kuni leykotsitlarning bir nechta perivaskulyar guruhlarini aniqlandi. Venulalar keskin qonga to'lgan, ularda leykostazlar mavjud, limfotsitlarning kichik guruhlarini interstitsial bo'shliqlarga chiqarilishi qayd etilgan.

4-8 kunlarda teri osti yog 'to'qimalarining leykotsitlar, limfotsitlar, makrofaglar bilan kuchli infiltratsiyasi fonida granülasyon to'qima hosil bo'lishi belgilari aniqlandi. Yagona qizil qon hujayralarini o'z ichiga olgan og'ir hujayrali tuzilmalar ichida bitta ko'rish maydonidagi fibroblastlar. Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida kelib chiqadigan katta jarohatlar bilan epiteliya tarqalishi 6–10 kun davom etishi va zaifligi aniqlangan.

I guruhdagi odamlarni tekshirishda hamroh bo'lgan patologiyaning mavjudligi yoki rivojlanishi va ularning asoratlari rad etildi. Xususan, II guruhdagi odamlarni ko'rikdan o'tkazishda quyidagi patologiyalar aniqlandi - umumiy ateroskleroz, koronar kardioskleroz (15,4%), gipertenziya (25,6%), yurak tomirlari kasalligi (12,8%), diabet (17,9%), surunkali. bronxit, o'pka amfizemasi, pnevmoskleroz (12,8%), o'pka sil kasalligi (2,6%), oshqozon-ichak trakti kasalliklari (o'n ikki barmoqli ichak va oshqozon yarasi, surunkali gastrit) (12,8%) (10-jadval).

Jadval 10

Guruhlar bo'yicha yuldoch patologiyaning uchrashi va tabiati

Yuldoch kasalliklar	II guruh		P (I nisbatan II)
	Bemorlar soni	%	
Umumiy ateroskleroz, koronar kardioskleroz	6	15,4	0,66
Gipertenziya	10	25,6	0,43
Yurakning ishemik kasalligi	5	12,8	0,97
Qandli diabet	7	17,9	0,82
Surunkali bronxit, o'pka emfizemasi, pnevmoskleroz	5	12,8	0,91
O'pka sil kasalligi	1	2,6	0,95
Oshqozon-ichak kasalliklari (o'n ikki barmoqli ichak va oshqozon yarasi, surunkali gastrit)	5	12,8	0,87
Jami:	39	100	

Izoh: $p > 0.05$ taqqoslangan guruhlarining statistik bir hilligini anglatadi

Termik shikastlanishi bilan kasalxonaga yotqizilgan bemorlarda rivojlangan operatsiyadan keyingi asoratlarni tahlili o'tkazildi (11-jadval).

1. Operatsiyadan keyingi tez-tez uchraydigan asoratlardan biri bu donor hududining qizarishi edi. Operatsiyadan keyingi davrda donor hududi etarli darajada ishlov berilmagan.
2. Pnevmoniya asosan yuqori nafas yo'llarining kuyishi bo'lgan va uzoq vaqt davomida yotgan odamlarda kuzatilgan.
3. Avtograft lizisi tananing orqa yuzasida kuyishlar lokalizatsiyasi bilan og'rigan bemorlarda kuzatilgan, ular uzoq vaqt bu sirtida yotgan bo'lib, bu transplantaning joyini o'zgartirgan va uning qisman lizisiga sabab bo'lgan.

Jadval 11

Operatsiyadan keyingi asoratlarni

Turi	Soni	%
Donor sohasi yiringlashishi	4	50,0%
Pnevmoniya	1	12,5%
Transplantat lizisi	3	37,5%
Jami	8	

Teridagi morfologik o'zgarishlarni baholashda, kuyishning katta joylari bilan tananing yallig'lanish reaksiyasi fazalarini amalga oshirish keskin pasayishini yodda tutish kerak. Dastlabki soatlarda (klassik g'oyalarga ko'ra) leykotsitlar reaksiyasi rivojlanmasligi mumkin, ammo 2-3 kundan keyin, chunki yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida neytropeniyaga olib keladigan granulotsitopoz kasalligi qayd etiladi.

Shuningdek, to'qima keskin shishishi, arteriolalarning aniq spazmi, qon oqimining etishmasligi tufayli leykotsitlarning lezyonga ko'chishi buzilgan. Zaif leykotsit reaksiyasining mavjudligi zarar etkazilganidan keyin 2 dan 3 kungacha o'tishi mumkinligini ko'rsatuvchi belgi.

Leykotsitlarning dermisning koagulyatsion nekrozi markaziga o'tishining buzilishi infektsiyaning erta kirib borishi va kollikatsiya nekrozining rivojlanishi bilan birga bo'lgan.

Jarohatdan so'ng darhol kuyish zarbasi paydo bo'lishi mumkin; uglerod oksidi bilan zaharlanish; mexanik asfiksiya, termo-inhalatsiyaning shikastlanishi natijasida, shuningdek, nafas olayotgan havoda kislorod konsentratsiyasining pasayishi natijasida.

Shikastlanishdan keyingi davrda shoshilinch asoratlar orasida pnevmoniya, sepsis, buyrak-jigar etishmovchiligi, DIK, o'tkir oshqozon yarasi, qon tomirlarining etishmovchiligi, o'pka va miya shishi va boshqalar tufayli qon yo'qotilishi ko'pincha uchraydi (7-11-rasm).

Shunday qilib, terini va ichki a'zolari o'rganishda aniqlangan morfologik belgilar to'plami issiqlik shikastlanishiga xosdir, siz intravitallik va retsept bo'yicha tashxis qo'yishga imkon beradi.



8-rasm. Qandli diabet mavjudligi sababli kuyishni uzoq muddatli bitishi



9-rasm. Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi tufayli oyoq-qo'llarning kontrakturasi.



10-rasm. Olov tufayli ko'zning shikastlanishi.



11-rasm. Keloid chandig'ining rivojlanishi

Termik shikastlanishning situologik bahosi.

Jabrlanuvchi boshqalarga ular haqida aytib berishga muvaffaq bo'lgan hollarda, yonish suyuqligining yallig'lanishi natijasida kelib chiqadigan jarohatlarning holati va shartlarini aniqlash kerak, bunday ma'lumotni qarindoshlaridan yoki tasodifiy guvohlardan ham olish mumkin. Aksariyat hollarda ushbu ma'lumotlar ko'pincha noma'lum bo'lib qolmoqda.

Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishidan issiqlik shikastlanishi holatlarida sud-tibbiy ekspertizalari va tadqiqot dalillarini o'rganish natijasida tergov organlariga ko'pincha jarohatlarning holati va shartlari to'g'risida savollar tug'ilishi aniqlandi:

1. Yonuvchan suyuqlikni otish paytida jabrlanuvchi qaysi holatda (gorizontal yoki vertikal) edi? (shikastlanish holatlari).

2. Yonuvchan suyuqlikning (yopiq joyda yoki ochiq joyda) qayerda sodir bo'ldi? (shikastlanish holati).

Shu munosabat bilan, spirtli ichimliklar borligini, ma'lum bir holatlar va termal shikastlanish sharoitlariga xos bo'lgan (inson tanasining gorizontal yoki vertikal holati, ochiq yoki cheklangan makon) xarakterli spirtli ichimliklar mavjudligini aniqlash uchun sud-kimyoviy qon testining morfologik xususiyatlari va natijalari batafsil o'rganildi.

Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida shikastlangan odamga yuqori harorat ta'sirini baholash uchun suyuqlikning milliy kiyimlarga tarqalishi tabiati va kiyimlarni namlash intensivligi aniqlandi. Ko'ngillilarda o'tkazilgan tajribalar davomida suyuqlik (suv) tananing old yuzasida, kamroq darajada, orqa yuzada singdirilgan kiyimlar joylashganligi va pastki ekstremitalarning orqa

yuzasida kamdan kam aniqlanganligi ta'kidlandi. Suyuqlik boshga tushganda, bosh egilib, ko'zlarni refleksli ravishda yopadi. Suv tananing old yuzasiga oqib bordi va ozroq orqa yuzaga tarqaldi.

Ta'kidlanishicha, suyuqlik qancha ko'p quyilsa, u dastlabki hajmga nisbatan kiyimda kamroq qoladi va ko'ngillilarning ixtiyorida ko'proq to'planadi. Yonish boshlanganda jabrlanganlarning kiyimlari va terilari 300 ml dan 1,5 litrgacha yonadigan suyuqlikni olib yurishi aniqlandi.

Terining issiqlik o'tkazuvchanligini oshiruvchi qo'shimcha omil bu olovning xususiyati, yonish fokusining markazida yuqori harorat (500-2000 ° C). Yonuvchan suyuqlikning inson tanasida mavjudligi terining issiqlik o'tkazuvchanligini sezilarli darajada oshiradi.

To'g'ridan-to'g'ri uglerod oksidi bilan zaharlanishning maqbul qiymati qonda karboksigemoglobin miqdori 15% dan yuqori deb hisoblanadi (Zaitsev A.P., 2003). Qonda benzin, kerosin, dizel yoqilg'isining fraksiyalari mavjudligi suyuqlik bug'larida intravital turg'unlik ko'rsatkichi va uglerod oksidi ta'sirini kuchaytiruvchi omil sifatida ko'rib chiqilishi kerak.

Agar olov balandlikda cheklanmasa, yonadigan suyuqlik mahsulotlarining deyarli to'liq yonishi sodir bo'ladi, olov markazida haroratning keskin ko'tarilishi va shunga mos ravishda qonda karboksigemoglobin va yonish mahsulotlarining miqdori past bo'ladi. Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida shikastlanish paytida tananing vertikal joylashishi bilan qondagi karboksigemoglobin miqdori kamdan-kam hollarda 20-40% ga etadi. Karboksigemoglobin va qonning tarkibi ochiq joylarda yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida shikastlanish paytida tananing pastroq pozitsiyasida yuqori bo'ladi. Bu xususiyat tananing gorizontal holatda bo'lganida yonuvchan suyuqlikning sekin va to'liq yonmasligi kuzatilishi bilan izohlanishi mumkin.

Xonada yonuvchan suyuqlikni olovdan shikastlanganda, cheklangan joy va havo etishmasligi, shuningdek yonuvchan suyuqlikning to'liq yonmasligi tufayli uglerod oksidi tarkibining keskin ko'payishi kuzatiladi. Shunga qaramay, qondagi karboksigemoglobin miqdori 20-40% dan oshmasa va qonda tez yonadigan suyuqlikning fraksiyalari mavjud bo'lsa, o'limning boshlanishida boshqa omillarning ta'siri to'liq rad etilmasligi kerak.

Olovni refleksli inhalatsiyasi nafas yo'llarining kuyishiga olib keladi, buning natijasida vokal kordlarining spazmi hosil bo'ladi, farinx va traxeya devorlarining o'tkir shishishi, epiglottisning shishi bor, ammo ko'proq darajada - kuyishdan bronxospazm, shok bilan birga keladi. Ushbu hodisalar o'pkaga havo kirishini qiyinlashtiradi.

Yonuvchan suyuqlikning ochiq sohada yallig'lanishi natijasida termal shikastlanish paytida tananing dastlab vertikal holati bilan quyidagi belgilar to'plami aniqlandi: tana uzunligiga parallel yo'naltirilgan halqali shaklidagi petal shaklidagi kuyishlar; tananing old yuzasi bo'ylab chuqurroq kuyishning ustunligi; nafas yo'llarining lümenine ozgina kuyish; qonda kam karboksigemoglobin miqdori (10 dan 20% gacha).

Turli xil alomatlar to'plami tanadagi gorizontal holatda yonuvchan suyuqliklarni ochiq joyda dastlabki olovda qayd etilgan: tana uzunligiga perpendikulyar yo'naltirilgan uchlari bilan bargsimon petal shaklidagi kuyishlar; tanadagi kuyishlar bir tekis taqsimlanishi; nafas olish yo'llarining ichi mo'tadil yoki sezilarli darajada kuyish; qondagi karboksigemoglobinining yuqori miqdori (20 dan 40% gacha).

Tananing yopiq joyda joylashganligidan qat'iy nazar, yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida shikastlanish belgilari quyidagilardan iborat: terining keng kuyishi, nafas olish yo'llarining ichi o'rtacha yoki sezilarli miqdordagi kuydiruvchi zarralar; qondagi karboksigemoglobinining yuqori konsentratsiyasi (40% va undan yuqori).

Ko'pincha ongsiz odamlarning yonishi ochiq joylarda gorizontal holatda bo'ladi. Tana yonadigan suyuqlik bilan to'kilgan. Ba'zi hollarda, o'z joniga qasd qilish orqali o't qo'yilsa, jabrlanuvchi erga 10-300 soniya davomida minishi mumkin. Termik shikastlanish paytida tananing vertikal holati, tananing yonishi (jinoyatni yashirish) yoki o't qo'ygan holda o'z joniga qasd qilish holatlarida odatiy emas.

Shunday qilib, tashqi tadqiqotlar tomonidan aniqlangan xususiyatlarning kombinatsiyasi laboratoriya tadqiqotlari ma'lumotlari bilan birgalikda termal shikastlanishni har tomonlama tashxislash imkonini beradi.

TERMIK SHIKASTLANISHDA SOG'LIQQA YETKAZILGAN ZARAR DARAJASINI ANIQLASH MEZONLARI

Tekshirilayotgan 1-guruhdagi jismoniy shikastlanishlar og'irligini aniqlashda quyidagilar qayd etildi: 2 kishida sog'liqning buzilishisiz engil tan jarohatlari (9,5%), 7 kishida sog'liq buzilishi bo'lgan engil (33,3%), o'rta og'ir 1 (4,8%), og'ir 10 (47,6%). Bitta holatda (4,8%) og'irlik aniqlanmagan (12-jadval).

Jadval 12

I guruhdagi bemorlarning tan jarohatlarining og'irlik darajasiga qarab taqsimlanishi

Og'irlik darajasi	I guruh		p(I ot II)
	Bemorlar soni	%	
Sog'likni bo'zishiga olib kelmagan Engil	2	9,5	0,87
Sog'likni bo'zishiga olib kelgan Engil	7	33,3	0,91
O'tra og'ir	1	4,8	0,77
Og'ir	10	47,6	0,95
Og'irlik aniqlanmagan	1	4,8	0,77
Jami:	21	100,0	

Shuni ta'kidlash kerakki, inson sog'lig'iga etkazilgan zararining og'irligi, haddan tashqari haroratga duchor bo'lgan hollarda, jabrlangan tirik odamni to'g'ridan-to'g'ri tekshirish yoki o'lik jasadni o'rganish natijalari bilan belgilanishi mumkin.

Shuningdek, agar tekshiruv vaqtida etkazilgan zarar davolansa yoki sezilarli darajada o'zgartirilsa, zararining ob'ektiv ma'lumotlari zararining dastlabki holatini va zararining klinik rivojlanish dinamikasini tavsiflovchi tibbiy hujjatlarni o'rganish orqali olinishi mumkin.

Shu bilan birga, inson sog'lig'iga etkazilgan zararining og'irligini aniqlash uchun tekshiruv uchun haqiqiy tibbiy hujjatlar taqdim etilishi kerak. Alohida hollarda, notarius yoki sud ekspertizasini tayinlagan organ tomonidan tasdiqlangan nusxalari taqdim etiladi. Ish materiallari bilan tanishib chiqqach, jabrlanuvchini tekshirish uchun ariza berish kerak. Jabrlanuvchini to'g'ridan-to'g'ri tekshirishda zararining joyi, soni va xarakteri to'g'risidagi tibbiy hujjatlardagi yozuvlarga to'g'ri kelmaydigan zarar (yoki ularning izlari) aniqlanishi mumkin. Agar jabrlanuvchining vakili bo'la olmasa, tergovchi (surishtiruv o'tkazayotgan shaxs va boshqalar) ekspertning iltimosiga binoan jabrlanuvchini sud ekspertizasiga taqdim eta olmaslik sabablarini ko'rsatishi shart.

Kuyishni to'g'ridan-to'g'ri hayot uchun xavfli deb tasniflash uchun kuyishning chuqurligini va uning maydonini aniqlash kerak. To'liq tashxis kuyishning kelib chiqishini aniqlashni talab qiladi (issiqlik, kimyoviy, elektr, radiatsiya).

Odatda kuyish tashxisini qo'yish qiyin emas, tashxisni osonlashtiradi va tibbiy hujjatlarda qayd etiladi. Kuyishlar tasniflanadi: a) shikastlanish sohasiga ko'ra (tananing yuzasiga foizda). Zarar etkazish maydonini aniqlash uchun ko'plab usullar

taklif qilingan, masalan, kuyish yuzasi maydonini "palma qoidasi", "to'qqizinchi qoida" va boshqalar yordamida aniqlash mumkin; b) shikastlanish chuqurligi (I, II, III A, III B, IV daraja). Kuyishning chuqurligini og'riq sezuvchanligini aniqlash orqali aniqlash mumkin, yuzaki kuyish bilan u saqlanib qoladi yoki kamayadi, chuqur kuyish bilan, qoida tariqasida, yo'q, III-IV darajadagi chuqur kuyishlar chuqur deb hisoblanadi. Chuqur kuyishning ishonchli belgisi - bu tromblangan tomirlar ko'rinadigan qoraqo'tir. Tadqiqotda, gistologik tekshiruv bilan to'ldirilgan makroskopik rasm, klinikada dastlabki soatlarda qiyinchiliklarga olib keladigan zararlanish darajasini (chuqurligini) osongina aniqlash imkonini beradi; v) kuyish kasalligi davrida. Termik shikastlanish - bu kuyish natijasida kelib chiqqan va turli ketma-ket to'rt davr rivojlanishi bilan ajralib turadigan turli xil organlar va tizimlarning disfunktsiyalari majmuasi: kuyish shoki, kuyish toksemiyasi, kuygan septikoksemiya va tuzalish. III-IV darajali kuyish shoklari va kuyish sepsisi hayot uchun xavfli sharoitlar deb tasniflanishi kerak.

Organizm tomonidan o'z-o'zidan qoplanmaydigan va odatda o'lim bilan tugaydigan (hayot uchun xavfli sharoitlar) hayotiy xavfni keltirib chiqaradigan yuqori haroratning umumiy ta'siri (issiqlik urishi, quyosh urishi, umumiy qizib ketish) oqibatlarini sog'liqqa jiddiy zarar etkazadigan, hayot uchun xavfli deb tasniflanadi. Xavfli sharoitlar ro'yxati "Tan jarohatlarining og'irligini sud-tibbiy ekspertizasini aniqlash qoidalari ..." da keltirilgan. Boshqa hollarda, ekstremal harorat tufayli inson sog'lig'iga etkazilgan zarar boshqa mezonlarga muvofiq baholanadi. Masalan, sog'liqni saqlash buzilishlarining davomiyligi yoki umumiy nogironlikning doimiy yo'qolishi miqdoriga qarab.

Sog'liqni saqlashga etkazilgan zararining o'rtacha og'irlik darajalarini aniqlashning tibbiy mezonlari - bu uch haftadan ko'proq (21 kundan ortiq) davom etadigan organlar va (yoki) tizimlarning vaqtincha ishlamay qolishi (vaqtincha mehnatga qobiliyatsizlik), umumiy nogironlikning uchdan bir qismidan ko'p bo'lmagan darajada doimiy yo'qotilishi (umumiy nogironlikning 10 dan 10 gacha). 30% bilan).

Sog'likka ozgina zarar etkazadigan tibbiy belgilarning tibbiy mezonlari shikastlanish paytidan boshlab uch haftagacha (21 kunni o'z ichiga olgan) organlar va (yoki) tizimlarning vaqtincha ishdan chiqishi (vaqtincha nogironlik) va umumiy nogironlikning 10% dan kam doimiy yo'qotishidir. Shunday qilib, cheklangan yuzaki kuyishlar odatda osonlikcha sodir bo'ladi va qurbonlarning umumiy ahvoriga ta'sir qilmasdan 1-3 hafta ichida davolanadi.

Qisqa muddatli sog'liqning buzilishi yoki umuman nogironlikning ahamiyatsiz doimiy yo'qolishiga olib kelmaydigan haddan tashqari harorat tufayli yuzaki shikastlanish sog'liqqa zarar keltirmagan zarar deb qoraladi.

Kuyishning oqibatlarini

Kuyish oqibatlarini psixologik va somatikaga bo'lish mumkin (Pigolkin Yu.I., et al., 2021).

Psixologik oqibatlar, qoida tariqasida, kuyishdan keyingi tushkunlik bilan bog'liq va og'ir holatlarda psixolog yoki psixoterapevtning nazoratini talab qiladi.

Somatik oqibatlar kuyishning kamayishi, surunkali sepsisning rivojlanishi va endogen toksinlar, dorilar va bakterial vositalarga uzoq vaqt ta'sir qilish tufayli ichki organlar va tizimlarning ishlashi buzilishi bilan bog'liq.

Kuyish shikastlanishining muhim oqibatlaridan biri bu shikastlanish zonasida patologik izlarning rivojlanishi.

Shunga qaramay, bolalarda kuyish kattalarnikiga qaraganda tezroq tuzaladi, bu bola tanasining anatomik va fiziologik xususiyatlariga bog'liq (12-rasm).



12-rasm. Bolalardagi kuyishlar va ularning oqibatlari.

Chandiq - bu shikastlanishdan (yaralar, kuyishlar) yoki yallig'lanishdan keyin to'qimalarning yangilanishi natijasida yuzaga keladigan zich biriktiruvchi to'qima shakllanishi.

Chandiq to'qimasi kollagen, elastin tolalari va interstitsial moddalardan iborat bo'lib, uning o'rnini bosadigan to'qimalardan farq qiladi, kamaygan funktsional xususiyatlari bilan. Sitsentrial to'qima tanaga kirmaydi, epidermisda melanotsitlarning yangilanishi yo'q. Teri qo'shimchalari, sochlar, terlar va yog 'bezlar tiklanmaydi. Elastik tolalar yetishmasligi tufayli elastiklik pasayadi. Chandiq hududida to'qima deformatsiyasiga moyillik mavjud (Terenteva N.A., 2024).

Chandiq shakllanishi bosqichi:

1-bosqich - fibroblastik - 30 kungacha davom etadi, u etilmagan, ajratilmagan fibroblastlarning paydo bo'lishi, qon tomirlarining ko'payishi bilan tavsiflanadi.

2-bosqich - tolali - shikastlangan paytdan boshlab birinchi oyning oxirida, uzoq muddatli davolanmaydigan yaralar bilan hosil bo'ladi, bu jarayon uzoq davom etadi; fibroblastlarning yetukligi va farqlanishi va tolali tuzilmalar - kollagen va elastin tolalari to'planishi bilan ajralib turadi.

3-bosqich - gialin - 42-kungacha shakllanadi; hujayralar va qon tomirlari sonining kamayishi, hujayralararo modda va chandiq tuzilishini tashkil qilish bilan tavsiflanadi.

Jarohatlarning turiga, shikastlanish joyiga, jarohatni davolash turiga, tananing xususiyatlariga va biriktiruvchi to'qima turining u yoki bu turini shakllantirishga moyilligiga qarab turli xil yaralar hosil bo'ladi. Agar zarar faqat epidermisga ta'sir qiladigan bo'lsa, unda deyarli izlar yo'q, chunki epidermisning bazal qatlaminin hujayralari hayot davomida to'liq tiklanish qobiliyatini saqlab qoladi. Agar zarar terining chuqur qatlamlariga (dermis) ta'sir etsa, u holda to'qima defitsiti granülasyon to'qima bilan to'ldiriladi, keyinchalik u chandiqqa aylanadi. Jarohatni davolash jarayonida odatdagi chandiq asta-sekin atrofdagi to'qimalarning rangini

oladi (normotrofik chandiq). Agar jarayonning borishi buzilgan bo'lsa, unda patologik chandiqlar paydo bo'lishi ehtimoli yuqori.

1. *Normotrofik chandiqlar* atrofdagi teri bilan bir xil, rangi normal teriga o'xshash va normal to'qimalarga yaqin egiluvchanlikka ega. Ko'pincha ular bemorni



bezovta qilmaydi.

13-rasm. Normotrofik chandiq

2. *Atrofik chandiqlar* atrofdagi terining sathidan pastda joylashgan va kamroq elastik to'qima bilan ajralib turadi. Atrofik chandiqlarning odatiy misoli strii va post



akne (chuzilish belgilari). -

14-rasm. Atrofik chandiq



15-rasm. Elektr jarohatidan keyin atrofik chandiq

3. *Gipertrofik chandiqlar* terining sirtidan chiqib turadi, shikastlanish zonasi bilan chegaralanadi, to'qima shikastlanmasdan paydo bo'lmaydi, davolash va profilaktika choralariga yaxshi javob beradi, o'z-o'zidan tiklanishi mumkin. Ko'pincha kontrakturalar va shakllanish joylarida to'qimalarning jiddiy deformatsiyalari.



16-rasm. Gipertrofik chandiq



17-rasm. Alanga ta'sirida gipertrofik chandiq



18-rasm. Qaynayotgan suvga tushganda gipertrofik chandiq

Davolashning eng yaxshi natijasiga jarrohlik yo'li bilan erishiladi - chandiq to'qimasini eksizatsiya qilish orqali. Agar chandiq kichkina bo'lsa, unda peeling mumkin - kimyoviy peeling, mikrodermabraziya, lazerni qayta tiklash. Konservativ usullardan qoniqarli natijalarga gidrokortizon, gyaluronidaza fermenti, Kontraktubeks yoki gipertonik vositalarni Diprospan yoki Kenalog singari yaralar bilan elektroforetik va ultrafonoforiz yordamida erishiladi. Davolash har doim har tomonlama va o'z vaqtida bo'lishi kerak, har bir alohida vaziyatda taktikani individual tanlash kerak (Fedotov S.A. va boshq., 2017).

1. Keloid chandiqlar yulduzchali bo'lishi mumkin. Chiziqli, yumaloq shaklidagi, teri sathidan sezilarli darajada chiqib ketgan va aniq chegaraga ega, zich,

harakatsiz, og'riqli, ko'pincha oldingi to'qima shikastlanmasdan paydo bo'ladi. Ular davolanishdan keyin doimiy o'sib borishi va qaytalanishi qobiliyati bilan ajralib turadi, buning natijasida chandiqlik hajmi yaraning hajmidan bir necha baravar ko'p bo'lishi mumkin. Juda yomon tuzatilgan. Keloid chandiqlarini davolash hali ham eng qiyin vazifalardan biri hisoblanadi. Ular, qoida tariqasida, bo'g'imlarda shakllanmaydi, kontrakturalarni hosil qilmaydi. Keloid chandiqlarini jarrohlik eksizatsiyasi samarasiz, chunki bu tezda relapsga olib keladi. Eng ko'p ishlatiladigan usul bu gormonlarni chandiqlarga kiritish, radioterapiya.



19-rasm. Keloid chandig'i

Yosh keloidlar - umri 3 oydan 5 yilgacha bo'lgan keloidlar. Ular faol o'sishi bilan ajralib turadi, silliq porloq yuzasi va qizildan siyanotikgacha rangga ega. Qadimgi keloidlar - umr ko'rish muddati 5 yildan 10 yilgacha bo'lgan keloidlar. Ular notekis, ajin yuzasi bilan ajralib turadi, ba'zan yosh keloidlarga qaraganda rangi oqarib, markaziy qismi tushadi.

Agar chandiqlarni tuzatishni qanchalik tezroq boshlansa, natijada natija shuncha yaxshi bo'ladi.

Chandiqlikni yetishish bosqichlari:

1. Epitelizatsiya bosqichi.
2. Shishish bosqichi - chandiqlikning ko'payishi, uning faol o'sishi va kamolotga uchrashi og'riqli va kuchli qichishish bilan birga bo'lishi mumkin. 3-4 xaftadan so'ng og'riqli kamayadi va qizarish kuchayadi, chandiqlikdagi faol tomirlar sonining keskin kamayishi, uning siqilishi va chandiqlik to'qimasida qonning turg'unligi tufayli siyanotik rang olinadi.
3. Siqilish bosqichi - chandiqlik butun davomida siqilib, butrmaga aylanadi, chandiqlikda trofik yaralar paydo bo'lishi mumkin.
4. Yumshatish bosqichi - chandiqlik oqarib, yumshoq, harakatchan va og'riqsiz bo'lib qoladi.

Kasalxonalarda, agar 1-2 oy ichida terining yaxlitligini tiklashning iloji bo'lmasa, keng kuyish bilan og'riqli bemorlar, qoida tariqasida, kuyishning tugashini rivojlantiradilar. Klinikada kuyishning tugashining odatiy belgilari kaxeziya, bosim yaralari, adinamiya, umumiy osteoporoz, yurak-qon tomir tizimining buzilishi, o'pka, buyrak, oshqozon-ichak trakti, jigar gepatiti rivojlanishi bilan. Tana vaznining pasayishi boshlang'ichning 20-30% ga, ya'ni termik shikastlanishga qadar bo'lishi mumkin.

Termik shikastlanish asoratlari uning davomiyligi davomida yuzaga kelishi mumkinligi aniqlandi. O'limning eng ko'p uchraydigan sabablari sepsis,

pnevmoniya, kuyish shoklari, endotoksemiya va ularning ko'p a'zoli va tizimli yallig'lanish reaksiyasi. Kuyish kasalligining asoratlari, shuningdek, hayot uchun xavfli holatni keltirib chiqarishi mumkin, uni tanasi mustaqil ravishda qoplay olmaydi va odatda o'lim bilan yakunlanadi (holatlar ro'yxati "Tan jarohatlarining og'irligini sud tibbiy ekspertizasi qoidolari" da keltirilgan).

Ma'lumki, terining kuyishi bilan nafas olish tizimining shikastlanishi bilan o'zaro yuk sindromi rivojlanadi, bu kuyish shokini kuchaytiradi va o'limning ko'payishiga olib keladi. Yuqori nafas yo'llarining kuyishlari klinik ko'rinish (tashxis qo'yilgan, halqum va traxeya shilliq qavatining shishishi, tashqi nafas olishdagi qiyinchilik, yo'tal, qora balg'am aralashmasi bilan balg'amni chiqarib yuborish va boshqalar), va instrumental usul traxeyoskopiya tekshiruvi orqali aniqlanadi.

Aniqlanishicha, qo'l va oyoqlarning chandiqlari, siqilish deformatsiyasi, kontraktura, qo'shma ankiloz tufayli umumiy nogironlikning doimiy yo'qolishi mavjud bo'lganda, u turli xil shikastlanishlar, zaharlanishlar va boshqalar natijasida umumiy nogironlikning doimiy yo'qolish foizi jadvaliga muvofiq beshga ko'payib ketishi aniqlandi. "Badanga etkazilgan zararining og'irligini sud-tibbiy ekspertiza qilish qoidolari" ga ilova qilingan tashqi sabablarning ta'siri deb ko'rsatilgan. Agar 120 kun ichida yakuniy natija aniqlanmasa, belgilangan vaqtdan keyin jabrlanuvchida hosil bo'lgan yo'qolgan funktsiyaning hajmi umumiy nogironlikning shartli ravishda doimiy yo'qolishi hisoblanadi.

Shunday qilib, kuyishlar uzoq muddatli nogironlik va oyoq-qo'llarning amputatsiyasi tufayli qurbonlarning ma'lum darajada nogironligi bilan tavsiflanganligi aniqlandi. Bunday holda, qo'l oyoqlarning kuyishdan keyingi chandiq deformatsiyalari kuyishning kech asoratlari bo'lib, tez-tez uchraydi. Bo'yindagi chandiqlar joylashishi bilan deformatsiyalar, kontrakturalar, ankilozlar rivojlanib, oyoq-qo'l funktsiyasining turli xil buzilishlariga olib keladi. Tasdiqlangan mezonlar bilan birga jarohatlarning og'irligini aniqlashda kuyish chuqurligining maydonini ham hisobga olish kerak. Yuldosh patologiyalar (yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, oshqozon-ichak trakti kasalliklari, qandli diabet va boshqalar) kuyish yuzasini davolashni kechikishiga, asoratlarni rivojlanishiga (yiringlash va boshqalar), shuningdek yuqorida sanab o'tilgan kasalliklarning kuchayishiga olib keladi.

XOTIMA

Zamonaviy dunyoda, o'linga olib keladigan turar-joy va ishlab chiqarish binolaridagi, transportdagi yong'inlarning soni doimiy ravishda oshib bormoqda (Kildyushov E.M., va boshq., 2019; WHO, 2016). Jumladan, Rossiya Federatsiyasining hududiy sud-tibbiy ekspertiza muassasalarining termik shikastlari va uglerod oksidi bilan zaharlanish natijasida sodir bo'lgan voqealar to'g'risidagi xulosalarga oxirgi yillarda ko'paymoqda, bu sud-tibbiy ekspertiza amaliyotida autopsiyalar umumiy sonining 3% ni tashkil etadi. (Pigolkin Yu. I. va boshq., 2021).

Shunga o'xshash vaziyat Tojikiston Respublikasiga xosdir (Xushkadamov Z.K., 2010).

Bugungi kunga qadar termik travma sabablari (Bartenev E.A., 2014), patogenezi (Ilina V.A., 2018), patomorfozi (Griban P.a., va boshq., 2023), klinik va morfologik xususiyatlar (Pigolkin Yu.I. va boshq., 2021) yetarlicha batafsil o'rganilgan, termik shikastlanishning epidemiologiyasi (Burika V.A., 2015), termik omil va uglerod oksidi qo'shma ta'siri (Xakimov E.A. va boshq., 2018), yonayotgan strukturaning qulagan qismlari va turli xil narsalarning mexanik ta'siridan zararlar yoritilgan (Ilinskaya E.G., 2010).

So'nggi yillarda ekspert amaliyotida inson tanasida yonadigan suyuqliklarning yallig'lanishi natijasida shikastlanishlar ko'paygan, ammo bu boradagi tadqiqotlar olib borilmagan.

Termik shikastlanish natijasida etkazilgan zarar ko'pincha o'limga yoki nogironlikka olib keladi (Shapovalova V.A., va boshq., 2014).

Termik shikastlanishdan o'lim muammosi juda katta ahamiyatga ega bo'lganligi sababli, zararni baholashning morfologik mezonlarini ishlab chiqish zarurati yuzaga keladi, shikastlanish holatlari va sharoitlari murdani sud-tibbiy ekspertizasi natijalariga mos kelishini aniqlash usullari (Xushkadamov Z.K., 2012).

Boshqa tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, 5 yil ichida halokatli termik shikastlangan murdalar soni, ko'rib chiqilgan jasadlarning umumiy soniga nisbatan foizda 5,73% tashkil etgan, ekstremal harorat tufayli sog'liqqa etkazilgan zararni aniqlash uchun o'tkazilgan tekshiruvlar soni. tirik odamlarda o'rtacha o'tkazilgan tekshiruvlar umumiy sonining taxminan 0,6% ni tashkil qiladi (Zavlin D., et al., 2018).

Qoidalariga muvofiq jarohatning mohiyati va inson salomatligiga etkazilgan zararining jiddiyligini aniqlash, O'zbekiston Respublikasi Jinoyat-protsessual kodeksining 173-moddasi sud-tibbiy ekspertizaning majburiy turi bo'lib, sud-tibbiy ekspertizasi vaqtida amalga oshiriladi. Shu bilan birga, ekspertiza o'tkazish jarayonida sud ekspertlari uchun normativ hujjatlar O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksi, O'zbekiston Respublikasi Jinoyat-protsessual kodeksi, 2010 yil 6

iyundagi “Sud-tibbiyot ekspertizasi to'g'risida” gi qonun, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 25.07-sonli 227-sonli buyruqlari 2011 y. Yetkazilgan zararining og'irligi sud hodisasining huquqiy malakasiga bog'liq va shuning uchun qonunda belgilangan jazoning ta'rifidir.

Mavjud "Qoidalarda" inson tanasiga termik omilining umumiy ta'siri (issiqlik urishi, quyosh nuri, umumiy gipotermiya), kuyish chuqurligi, terining shikastlanish darajasi, past harorat ta'sirida inson salomatligiga yetkazilgan zarar darajasini aniqlash bo'yicha aniq uslubiy tavsiyalar mavjud emas. qaysi zarar hayot uchun xavfli deb tasniflanishi mumkin, ko'p sonli klinik kuzatuvlar ma'lumotlariga to'liq mos kelmadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, termik shikastlanish sog'liqqa yetkazilgan zararining og'irligini aniqlashda maxsus ilmiy va uslubiy yondashuvni talab qiladi, chunki bu sud-tibbiy ekspertizaning keng tarqalgan turi.

Bizning tadqiqotlarimiz amaliy sud materiallariga asoslangan. Bularning barchasi Respublika sud-tibbiy ekspertiza ilmiy-amaliy markazining Samarqand viloyati filialida 2015-2019 yillarda o'tkazilgan sud-tibbiy ekspertizalarining natijalari. Tadqiqot davomida tirik shaxslarni sud-tibbiy ekspertizasi dalolatnomalari va ekspert xulosalari, shuningdek tirik odamlarning ekspertizasi dalillari tahlil qilindi. Amaldagi material asosan o'z kuzatuvlari asosida amalga oshiriladi va boshqa mutaxassislar bilan birgalikda o'tkaziladi. Makroskopik tekshiruv an'anaviy usullardan foydalangan holda o'tkazildi. Shuningdek, Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy-amaliy markazi Samarqand viloyat filialining kombustologiya bo'limida kasalxonaga yotqizilgan bemorlarda kasallik tarixi o'rganilib, tadqiqotlar o'tkazildi.

Termik shikastlanish paytida ko'rikdan o'tganlarning 60 ta holati, shundan 21 ta sud-tibbiy ekspertiza bo'limida (I guruh), qolganlari kombustologiya bo'limida (II guruh).

Ular orasida 6 yoshdan 69 yoshgacha bo'lgan 19 ayol va 41 erkak bor edi.

O'rganilgan barcha holatlarda o'limga olib kelmaydigan termik shikastlanish kuzatildi. Ushbu turdagi shikastlanish bilan bosh, bo'yin, ko'krak, qo'l va oyoqlarning shikastlanishi aniqlandi. Barcha shaxslar sud-tibbiyot bo'limida

jarohatlardan so'ng 1 kundan ko'proq vaqt davomida ko'rikdan o'tkazildi, statsionar davolanishdan keyin alohida-alohida. Kombustologiya bo'limida statsionar davolanish paytida turli vaqtlarda tekshiruv o'tkazildi. So'rovda erkaklar ustunlik qildi - 41 kishi (68,3%), ayollar - 19 (31,7%). Termik travmada jins muhimligi qayd etilgan (Taneja V., 2018).

Anamnestik ma'lumotiga ko'ra, jarohatlardan oldin tekshirilganlarning barchasi sog'lom va mehnatga layoqatli odamlar deb hisoblangan. Tirik odamlarda uchraydigan kasalliklar Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy-amaliy markazi Samarqand viloyati filialining kombustologiya bo'limida statsionar davolangan bemorlarda qayd etildi.

Termik shikastlanishining barcha kuzatuvlari orasida 32 ta alanganish holati (53,3%) va 13 ta yonuvchi suyuqlikning yonishi (25,0%) qayd etildi. Elektr kuyishlari 6 (10,0%) va kontakt kuyish 4 (6,7%) ham aniqlandi (3-jadval). Ulardan 9,3% hollarda o'z joniga qasd qilish (o'z-o'zini yoqish) uchun bino (uy, kvartira) uchun qasddan yonib ketadigan suyuqlik quyilgan, ko'chada bunday o'z joniga qasd qilish holatlari 6 ta (4,7%) qayd etilgan. Oltita holatda, yonish suyuqligining yallig'lanishidan travma ish joyida, 4 ta holatda (13,95%) - yo'l-transport hodisasi, bunda yonuvchi suyuqlik (benzin) ta'siri qayd etilgan, 5 ta esa kundalik hayotda. Termik travma xilma-xilligini bir qator tadqiqotchilar ko'rsatishgan (Xushkadamov Z.K., va boshq., 2016; Turner S.L., et al., 2016).

Termik shikastlanishidan 12 ta holatda (63,8%) qishloq joylarda, 9 ta holatda (36,2%) shaharlarda yashagan.

Yonuvchan suyuqliklar yordamida o'z-o'zini yoqib yuborish orqali ayollar o'z joniga qasd qilishga urinishlarni erkaklarga nisbatan ko'proq qilishgan va bu holatlar mintaqadagi ayollarning o'z joniga qasd qilish holatlari orasida 17,1% tashkil etgan.

Ba'zi hollarda, o'z-o'zini yoqib yuborish orqali o'z joniga qasd qilish harakatlaridan ayollar teriga jiddiy zarar etkazish bilan (tirik jarohatlar) omon qolishgan. Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishi natijasida o'z joniga qasd qilishga urinishlar 21-30 yosh guruhida qayd etildi (alohida holatlar). Umuman olganda, o'z joniga qasd qilishning bu turi o'rtacha 35,3 yosh bo'lgan ayollarga xosdir, ularning 67,5 foizi qishloq joylarda yashagan. Yilning vaqtiga qarab termal shikastlanish natijasida ayollarning o'z joniga qasd qilish holatlari tarqalishi shuni ko'rsatadiki, bu xilma-xillik ko'pincha bahor va kuzda sodir bo'ladi. 14 ta holatda termik shikastlanish (25,3%) shikastlanish baxtsiz hodisa natijasida sodir bo'ldi. Ba'zi hollarda termik shikastlanishdan kelib chiqadigan shikastlanishning boshqa holatlari qayd etildi. Ayrim mualliflar natijalariga to'g'ri keladi (Alharthy N., et al., 2016).

Shunday qilib, tadqiqotda ushbu mintaqada kuyish jarohati juda keng tarqalganligi va unga mehnatga layoqatli odamlar shikastlanishlari bilan tavsiflanganligi qayd etildi. Ta'kidlandiki, bunday holatlarda, ko'p holatlarda, voqea sodir bo'lgan joyda o'lim kuzatiladi - bu jarohatlarning og'irligi bilan belgilanadi. Termik shikastlanish natijasida kelib chiqadigan shikastlanish populyatsiyadagi shikastlanishlar tarkibiga katta hissa qo'shadi. Mintaqada o'z-o'zini osish bilan bir

qatorda, o'z joniga qasd qilishning eng keng tarqalgan usullaridan biri bu yonuvchan suyuqliklarni kuydirish (o'z-o'zini yoqish), bu erda yosh ayollar ko'pincha jarohat olishadi, garchi so'nggi yillarda o'tkazilgan tadqiqotlar soni keskin kamaygan bo'lsa.

Sud-tibbiyot ekspertizasining xulosalari va dalolatnomalarining retrospektiv tahlili va inson tanasiga turli omillar ta'sirida yuzaga kelgan termik travma bilan og'rigan odamlarning tarixi.

Hodisa sodir bo'lgan joyda 25 holatda (60 ta ko'rikdan 41,2%), yonadigan vositalar (gugurt, yengil) topilgan, bidonlarda va boshqa idishlarda yonadigan suyuqliklar topilgan. Yonuvchan suyuqlikning yallig'lanishidan kelib chiqqan 5 ta shikastlanishda (17,8%) o'z-o'zini yoqish sabablarini ko'rsatgan odamlar tekshirildi. Asosan tadqiqotchilar natijalariga mosdir (Vorotnikova E.V., 2015).

41 ta holatda (66,5%) tanada uzunligi parallel yoki perpendikulyar yo'naltirilgan barglari bo'lgan tanada maxsus halqa shaklidagi kuyish shakli topilgan. Kuyishlar ko'pincha tana yuzasining 25-80 foizini egallagan.

Statsionar kuzatuvlarning kichik qismida (3), termik shikastlanishning mexanik shikastlanish bilan o'liklarga olib kelishi mumkin bo'lmagan birikmasi qayd etildi. Bunday sharoitda jarohatlarning og'irligini alohida baholash o'tkazildi.

Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, umumiy kuyish maydoni bo'lgan bemorlar soni quyidagicha taqsimlangan: 20-29% - 10 (16,7%), 30-39% - 8 (13,3%), 40-49% - 11 (18,3%), 50-59% - 13 (21,7%), 60-69% - 9 (15,0%). Chuqur kuyish joylari quyidagi tartibda ko'rildi: 10-19% - 12 (20,0%), 20-29% - 10 (16,7%), 30-39% - 16 (26,7%), 40-49% - 9 (15,0%), 50-59% - 8 (13,3%).

Xususiyatlarni aniqlayotganda, I guruhdagi odamlarning 5 holati (23,8%) umumiy kuyish maydoni 10%, 6 ta holatda 31-40% (28,6%) ni tashkil etdi. Shuni ham ta'kidlash kerakki, xulosada 5 ta holatda (23,8%) kuyish maydoni ko'rsatilmagan.

Tekshirilgan I guruh kuyish darajasi bo'yicha quyidagicha taqsimlandi: I darajali kuyish 2 kishida (9,5%), I-II va III, III AB darajalarda 4 (19,0%) kuzatildi. II-III va II-III 3 darajasi (14,3%).

I guruh bemorlarining kasalxonada bo'lishini tahlil qilishda quyidagilar aniqlandi: 10 kungacha, 9 kishi (42,9%), 11-20 kun - 5 (23,8%), 21-30 kun - 1 (4,8%), ortiq 30 kun 2 (9,5%), tibbiy yordamga murojaat qilmaganlar 4 (19,0%).

Kuyishlar joylashishi tuzilishini tahlil qilganda quyidagi xususiyatlar aniqlandi. Shunday qilib, tekshirilgan I guruh orasida ular quyidagicha taqsimlanadi: bosh, bo'yin (19,0%), oyoq-qo'llar (19,0%), elka (19,0%), son-boldir (14,3%). Kasalxonada bo'lgan II guruh bemorlarida ular quyidagicha taqsimlangan: oyoq-qo'llar (30,8%), bosh, elka (28,2%), ko'krak (15,4%), son-boldir (12,8%). Termik travmmani joylashishi bo'yicha o'xshash ma'lumotlar olingan (Kaddoura I., et al., 2017).

Shikastlanish joylarini hudud bo'yicha alohida guruh I guruhida alohida tahlil qilishda ular quyidagi tartibda taqsimlanadi: bosh (15,6%), bo'yin (10,0%), elka (11,1%), tirsak (14,4%), qo'l kaft - (10,0%), ko'krak qafasi (10,0%), qorin (5,6%), son (10,0%), boldir (8,9%), oyoq kaft (2,2%), dumba sohasi (2,2%). Sohalar bo'yicha asosan tananing yuqori qismida joylashgan (Wang Y., et al., 2018).

I guruhdagi odamlarni tekshirishda hamroh bo'lgan patologiyaning mavjudligi yoki rivojlanishi va ularning asoratlari inkor etildi. Xususan, II guruhdagi odamlarni tekshirishda quyidagi patologiyalar aniqlandi - umumiy ateroskleroz, koronar kardioskleroz (15,4%), gipertenziya (25,6%), yurak tomirlari kasalligi (12,8%), diabet (17,9%), surunkali bronxit, o'pka amfizemasi, pnevmoskleroz (12,8%), o'pka sil kasalligi (2,6%), oshqozon-ichak trakti kasalliklari (o'n ikki barmoqli ichak va oshqozon yarasi, surunkali gastrit) (12,8%). Ichki a'zolarida bir qator o'zgarishlar aniqlangan (Evans A.E., et al., 2017; Folkestad T., et al., 2020).

Kasalxonada bo'lgan termik shikastli bemorlarda paydo bo'lgan operatsiyadan keyingi asoratlar tahlili ham o'tkazildi.

1. Operatsiyadan keyingi tez-tez uchraydigan asoratlardan biri bu donor hududining qizarishi edi. Operatsiyadan keyingi davrda donor hududi etarli darajada ishlov berilmagan.

2. Pnevmoniya asosan yuqori nafas yo'llarining kuyishi bo'lgan va uzoq vaqt davomida yotgan odamlarda kuzatilgan.

3. Autotransplantat lizisi tananing orqa yuzasida kuyishlar joylashshi bilan og'rigan bemorlarda kuzatilgan, ular uzoq vaqt bu sirtida yotgan bo'lib, bu transplantatning joyini o'zgartirgan va uning qisman lizisiga sabab bo'lgan.

Shikastlanishdan keyingi davrda shoshilinch asoratlar orasida pnevmoniya, sepsis, buyrak-jigar etishmovchiligi, YuIK, o'tkir oshqozon yarasi qon ketishi tufayli qon yo'qotish, o'tkir yurak-qon tomir yetishmovchiligi, o'pka va bosh miya shishi va boshqalar keng tarqalgan. Yaralarni bitishida immunitet tizimi alohida urin egallaydi (Wang C.R., et al., 2019; Yang B., et al., 2017).

Tekshirilayotgan 1-guruhdagi jismoniy shikastlanishlar og'irligini aniqlashda quyidagilar qayd etildi: 2 kishida sog'liqning buzilishisiz engil tan jarohatlari (9,5%), 7 kishida sog'liq buzilishi bo'lgan engil (33,3%), o'rtacha og'ir 1 (4,8%), og'ir 10 (47,6%). Bitta holatda (4,8%) og'irlik aniqlanmagan.

Shuning uchun termik shikastlanish tashxisi qiyinchiliklarga olib kelmaydi, tashxisni osonlashtiradi va tibbiy hujjatlarda qayd etiladi. Kuyishlar tasniflanadi: a) shikastlanish sohasi bo'yicha (tananing yuzasiga foizda). Zarar etkazish maydonini aniqlash uchun ko'plab usullar taklif qilingan, masalan, kuyish yuzasi maydonini "kaft qoidasi", "to'qqizinchi qoida" va boshqalar yordamida aniqlash mumkin; b) zararlanish chuqurligi (I, II, IIIA, IIIB, IV daraja). Kuyishning chuqurligini og'riq sezuvchanligini aniqlash orqali aniqlash mumkin, yuzaki kuyish bilan u saqlanib qoladi yoki kamayadi, chuqur kuyish bilan, qoida tariqasida, yo'q, III-IV darajadagi chuqur kuyishlar chuqur deb hisoblanadi. Chuqur yonishning aniq belgisi - bu tromblangan tomirlar ko'rinadigan qora qo'tir; c) kuyish kasalligi davrida. Termik travma - bu kuyish natijasida kelib chiqqan va turli ketma-ket to'rt davr rivojlanishi bilan ajralib turadigan turli xil organlar va tizimlarning disfunktsiyalari majmuasi: kuyish shoki, kuyish toksemiyasi, kuyish septikoksemiyasi va tuzalish. S.A. Jukova boshqacha tavsiyalar bergan (2024).

Tana tomonidan mustaqil ravishda qoplab bo'lmaydigan va odatda o'lim bilan yakunlanadigan hayotiy funktsiyalarning buzilishiga olib keladigan yuqori haroratning (issiqlik urishi, quyosh urishi, umumiy qizib ketish) umumiy ta'sirining

oqibatlari tanaga jiddiy zarar etkazish, hayot uchun xavf tug'diruvchi sifatida tasniflanadi. Boshqa hollarda, ekstremal haroratlar tufayli inson sog'lig'iga etkazilgan zarar sog'liqning buzilishining davomiyligi yoki umumiy nogironlikning doimiy yo'qolishi miqdori bilan hisoblanadi. Termik travmada tibbiy mezonlar muhimligi qayd etilgan (Kokorev R.A., 2016).

Jismoniy shikastlanishning o'rtacha og'irlik darajasini aniqlash uchun sud-tibbiyot mezonlari - bu uch haftadan ko'proq (21 kundan ortiq) davom etadigan organlar va (yoki) tizimlarning vaqtincha ishdan chiqishi (vaqtincha mehnatga qobiliyatsizlik), umumiy nogironlikning uchdan bir qismidan ko'p bo'lmagan darajada doimiy yo'qotish (umumiy nogironlikdan doimiy yo'qotish). 10 dan 33% gacha).

Sog'likka yetkazilgan ozgina zararining malakali belgilariga oid sud-tibbiy mezonlari shikastlangan paytdan boshlab uch haftagacha (21 kunni o'z ichiga olgan) organlar va (yoki) tizimlarning vaqtincha ishdan chiqishi (vaqtincha mehnatga qobiliyatsizlik) va umumiy nogironlikning 10% dan kam doimiy yo'qotishidir. Shunday qilib, cheklangan yuzaki kuyishlar odatda osonlikcha sodir bo'ladi va qurbonlarning umumiy ahvoliga ta'sir qilmasdan 1-3 hafta ichida davolanadi.

Qisqa muddatli sog'liqqa zarar yetkazadigan yoki umumiy nogironlikning ahamiyatsiz doimiy yo'qotilishiga olib kelmaydigan yuqori harorat tufayli yuzaki shikastlanish sog'liqqa zarar keltirmagan zarar deb qaraladi. R.Yu. Smirnov natijalariga to'g'ri keladi (2018).

Shunday qilib, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, termik shikastlanish asosan yuqori harorat (olov, yonadigan suyuqlik) ta'sirida sodir bo'ladi, u mehnatga layoqatli yoshdagi erkaklarda gender nuqtai nazaridan ustun turadi. Zarar yetkazish maydonini aniqlash uchun kuyish yuzasining maydonini hisobga olish kerak (tananing yuzasiga foiz sifatida); bu holda zarar chuqurligining maydonini alohida aniqlash kerak. Yuqori harorat tufayli shikastlanishning og'irligi sog'liqning buzilishi yoki umumiy nogironlikning doimiy yo'qolishi miqdoriga qarab baholanishi kerak. Termik shikastlanishida aniqlangan patologik patologiyalar (yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, oshqozon-ichak trakti kasalliklari, qandli diabet va boshqalar) kuygan yuzaning sog'ayishining pasayishiga, asoratlarni rivojlanishiga (yiringlash va boshqalar), shuningdek yuqorida keltirilgan kasalliklarning kuchayishiga olib keladi. Shu sababli, ushbu xususiyatlar tanaga yetkazilgan zararining og'irligini, ayniqsa sog'liq buzilishining davomiyligi mezonini aniqlashda e'tiborga olinishi kerak.

XULOSALAR

1. Termik shikastlanish holatlarida sud-tibbiy ekspertizasining tahlili shuni ko'rsatadiki, termik shikastlanish asosan yuqori harorat (olov, yonuvchi suyuqlik) ta'sirida sodir bo'ladi, u mehnatga layoqatli yoshdagi erkaklarda gender nuqtai nazaridan ustun turadi. Ko'pgina hollarda, sog'liqqa yetkazilgan zararning og'irligini, ularning vujudga kelish mexanizmi va chegarasini baholaganda, sud-tibbiy mutaxassislari tibbiy hujjatlarning ma'lumotlari va zamonaviy klinik laboratoriya va instrumental tadqiqot usullari ma'lumotlarini batafsil tahlil qilmagan holda, kombustologlarning yordamisiz maslahatlar o'tkazadilar, bu esa ekspert xulosalarining xolisligini, asosliligini va sifatini sezilarli darajada kamaytiradi, ya'ni ko'pincha xatolarga olib keladi.

2. Shikastlanish maydonini aniqlash uchun kuyish yuzasini aniqlash mumkin (tananing yuzasiga foiz sifatida); shu bilan birga zarar chuqurligining maydoni alohida belgilanmaydi. Termik shikastlanishni tashxislash va davolashning zamonaviy usullarini klinik kombustologik amaliyotga joriy etish jabrlanuvchilarning vaqtincha mehnatga qobiliyatsizligi shartlarini va reabilitatsiya natijalarini sezilarli darajada o'zgartirdi, bu ularning shikastlanishlarining bevosita va uzoq muddatli natijalarini hisobga olgan holda ushbu jarohatlarning sog'lig'iga yetkazilgan zararning og'irlik darajasi bo'yicha ekspert mezonlarini baholashning yangi yondashuvlarini ishlab chiqishni talab qiladi.

3. Termik shikastlanish natijasida sog'liqqa yetkazilgan zararning og'irligini sud-tibbiy bahosi shikastlanish jarayonining klinik yo'nalishiga, to'g'ridan-to'g'ri jarohatlarning tabiati, ularning maydoni, chuqurligi va darajasiga asoslanib, tegishli ravishda malakaga ega bo'lishi kerak. Yuqori harorat tufayli jarohatlarning og'irligi quyidagi mezonlar bo'yicha baholanishi kerak - hayot uchun xavflilik, sog'liqning buzilishi davomiyligi yoki umuman nogironlikning doimiy yo'qolishi darajasi.

4. Termik shikastlanish natijasida sog'liqqa yetkazilgan zararning og'irligini aniqlash bo'yicha sud-tibbiy ekspertizasini o'tkazishda kombustologning maslahati (yoki ishtiroki) zarur. Ularning faol o'zaro faoliyati bo'yicha kombustolog va sud tibbiy ekspertining o'zaro bog'lamlik uchun tavsiyalar ishlab chiqilgan. Termik travma paytida (yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, oshqozon-ichak trakti kasalliklari, qandli diabet va boshqalar) yuzaga kelgan bog'liq patologiyalar kuygan yuzaning sog'ayishining pasayishiga, asoratlarni rivojlanishiga (yiringlash va boshqalar), shuningdek yuqorida sanab o'tilgan kasalliklarning kuchayishiga olib keladi. Shu sababli, ushbu xususiyatlar tanaga yetkazilgan zararning og'irligini, ayniqsa sog'liq buzilishining davomiyligi mezonini aniqlashda e'tiborga olinishi kerak.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Termik shikastlanishida sud-tibbiy ekspertizani bajarishda ushbu jarohatlarning klinik xususiyatlariga, klinik, laboratoriya va instrumental tadqiqot usullarining natijalariga e'tibor berib, tibbiy hujjatlarni batafsil o'rganish kerak.

2. Sog'likka yetkazilgan zararning og'irligini, termik shikastlanishining mexanizmi va cheklanishini baholashda kombustolog qatnashish yoki uning yozma maslahati berish tavsiya etiladi.

3. Termik shikastlanishning asoratlari shikastlanishdan keyingi davrning keyingi bosqichlarida uchraydi. Ushbu holat bilan bog'liq holda, avval ham, zarar ko'rganidan kamida bir oy o'tgach, jabrlanuvchilarni qayta ko'rib o'tqazish kerak.

4. Sog'likka yetkazilgan zararning og'irligini, termik shikastlanishning mexanizmi va cheklanishini o'rganayotganda yuqoridagi tavsiyalardan foydalanish tavsiya etiladi. Ishlab chiqilgan tavsiyalarni jabrlanganlarni tekshirish payti kombustolog shifokor tomonidan ham, ekspertiza paytida sud-tibbiy mutaxassisi bilan o'zaro aloqada ham qo'llash mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Акопов В.И. Судебная медицина : Учебник для бакалавров : для юридических вузов / В.И. Акопов. – М. : Юрайт, 2016. – 568 с.
2. Ахмедшин Р.Л. Криминалистика : учеб. – метод. комплекс / под ред. Н. Т. Ведерникова. – Томск : Издательский дом ТГУ, 2014. – 120 с.
3. Багненко С.Ф. (ред.) Скорая медицинская помощь – 2019 : Материалы 18-го Всероссийского конгресса (Всероссийской научно-практической конференции с международным участием), посвященного 120-летию скорой медицинской помощи в России (Санкт-Петербург, 30–31 мая 2019 г.): тез. докл. Санкт-Петербург: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова. 2019; с. 148–149.
4. Бартенев Е.А. Тактика осмотра места происшествия и трупа : учеб. пособие / Е. А. Бартенев. – Новосибирск : НГУ, 2014. – 259 с.
5. Богданов С.Б., Иващенко Ю.В., Афаунова О.Н., Бабичев Р.Г. «Организация оказания помощи пострадавшим с термической травмой в Краснодарском крае» // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2016. - №4. – С. 50–59.
6. Богданов С.Б., Каракулев А.В., Поляков А.В. и др. «Возможности применения инновационных технологий лечения пострадавшего с термической травмой (описание клинического случая)». //Журнал «Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста». – 2022. - №10(1). - С. 71–78.
7. Борисов В.С., Сачков А.В., Федотов С.А., Гуменюк С.А., Теряев В.Г., Потапов В.И. Перспективы использования авиамедицинских бригад при оказании медицинской помощи пострадавшим с ожогами. //Московская медицина. – 2019. - №4(32). – С. 48-54.
8. Борисов В.С., Гуменюк С.А., Сачков А.В., Потапов В.И., Теряев В.Г., Карасев Н.А. Структура и организация медицинской помощи пострадавшим с термической травмой в условиях чрезвычайных ситуаций. //Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. – 2021. - №10(1). – С. 181–186. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-1-181-186>
9. Бурыка Д.А. Правовые и тактические особенности производства отдельных следственных действий : монография / Д.А. Бурыка, Е.В. Егорова, М. В. Меркулова. – М. : Юрлитинформ, 2015. – 302 с.
10. Воротникова Е.В. Осмотр трупа на месте его обнаружения // Концепт. – 2015. – № 3. – С. 1 – 8.
11. Грибань П.А., Терехов С.М., Майстровский К.В. и др. «Опыт лечения пострадавших с критической термической травмой в ожоговом отделении Дальневосточного окружного медицинского центра ФМБА России». //Журнал «Тихоокеанский медицинский журнал». – 2023. - №2. - С. 89–93.
12. Грицаенко П.П. Судебная медицина : краткий курс лекций /П.П. Грицаенко. – М. : Юрайт, 2015. – 194 с.

13. Грицаенко П.П. Судебная медицина : учебник /П.П. Грицаенко. – М. : Юрайт, 2016. – 299 с.
14. Драпезо Р.Г., Сергеев О.Д. Сбор первоначальной информации при осмотре места происшествия и трупа (на примере нарушений правил безопасности при ведении горных работ и убийств, где огонь выступает как орудие (способ) сокрытия преступления // Вестн. Кемеровского гос. ун – та. – 2015. – № 2– 2 (62). – С. 150 – 158.
15. Жукова С.А. Действие крайних температур в экспертизе живых лиц / С.А. Жукова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2024. — № 15 (514), Т.1. — С. 4-7. — URL: <https://moluch.ru/archive/514/112791>
16. Земскова Е.Ю., Бордюков М.М., Ковалев А.В., Иванов П.Л. Молекулярно-генетический анализ митохондриальной ДНК в обожженных костях: еще раз о пределах возможного. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. - №61(2). – С. 21-25.
17. Иванов В.В., Сахаров С.П., Поляков А.П. «Термическая травма у детей как социально-экономическая проблема» //Медицинская наука и образование Урала. – 2010. - №11. – С. 32–33.
18. Ильина В.А. Морфология местных и общих патологических процессов у пострадавших с тяжелой термической травмой Санкт-Петербург. 2014. - 45с.
19. Ильинская Е.Г. Судебно-медицинская оценки степени причиненного вреда здоровью при термической травме, Авторе...канд.мед.наук., 2010, Москва, 16 с.
20. Исаев Ю.С., Пузова А.И., Пругло О.А., Корнеев А.А., Малеванная О.В. Термическая травма как объект судебно-медицинской экспертизы //БМЖ. - 2018. - №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/termicheskaya-travma-kak-obekt-sudebno-meditsinskoj-ekspertizy>
21. Кильдюшов Е.М., Кузнецова Г.С. Организация работы судебно-медицинской службы при пожарах с массовым числом жертв. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. - №62(5). – С. 64-67.
22. Клевно В.А. Судебная медицина: учебник для академ. бакалавриата / В.А. Клевно, В.В. Хохлов. – М. : Юрайт, 2016. – 519 с.
23. Ковалев А.В., Макаров И.Ю., Самоходская О.В., Куприна Т.А. Структура смертельной механической травмы в России (по материалам 2003—2017 гг.). //Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. - №62(1). – С. 11-14.
24. Кокорев Р.А. Использование медицинских знаний при установлении обстоятельств, подлежащих доказыванию при расследовании преступлений против личности // Вестн. Московского университета МВД России. – 2015. – № 9. – С. 101 – 105.
25. Кокорев Р.А. Тактические особенности использования медицинских знаний при производстве отдельных следственных действий // Вестн. эконом. безопасности. – 2016. – № 1. – С. 95 – 102.

26. Кокорев Р. А. Использование медицинских знаний в расследовании преступлений против личности : дис. ... канд. юрид. наук Р. А. Кокорев – М., 2017. – 244 с.
27. Кочин О.В. Электротравма: патогенез, клиника, лечение // МНС. - 2015. - №8(71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektrotravma-patogenez-klinika-lechenie>
28. Мазур Е.С., Иванов И.В. Возможности использования специальных знаний в раскрытии и расследовании преступлений // Уголовная юстиция. - 2016. - № 1(7). - С. 121 –126.
29. Николаев П.М. Судебная медицина. Осмотр трупа на месте происшествия : учеб. пособие /П.М. Николаев, В.А. Спиридонов, И.Г. Масаллимов. – М. : Юрайт, 2017. – 114 с.
30. Пиголкин Ю.И., Солодовников В.И., Кислов М.А., Оганесян Н.С. Сравнительная эпидемиология термической травмы и гипотермии. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. - №64(2). – С. 4-9.
31. Попов В.Л, Бабаханян Р.В., Бушуев Е.С. Судебно-медицинская экспертиза погибших при крупно-масштабных пожарах //Судебно-медицинская экспертиза. - 2012. - №2. – С. 16-18.
32. Руководство по судебной медицине: учеб. пособие /А.П. Ардашкин [и др.]; под ред. В.Н. Крюкова, И.В. Буромского. – М.: НОРМА, 2015. – 575 с.
33. Смирнов Р.Ю. Судебная медицина (судебно-медицинская оценка вреда здоровью) : учебно-методическое пособие / Р.Ю. Смирнов; Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова. — Ярославль: ЯрГУ, 2018. — 52 с.
34. Терентьева Н. А. Ожоги. Ожоговая болезнь //Молодой ученый. — 2024. — № 4 (503). — С. 451-454. — URL: <https://moluch.ru/archive/503/110707>
35. Фаязов А.Д., Туляганов Д.Б. современное состояние проблемы электротравм //Вестник экстренной медицины. - 2016. - №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-problemy-elektrotravm>
36. Фаязов А.Д., Камилов У.Р., Туляганов Д.Б., Вервекина Т.А., Ажиниязов Р.С. Функциональный статус органов и систем при электротермических поражениях // Вестник экстренной медицины. - 2017. - №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnyy-status-organov-i-sistem-pri-elektrotermicheskikh-porazheniyah>
37. Федотов С.А., Гуменюк С.А., Теряев В.Г., Потапов В.И., Закиров Р.Р. Оказание медицинской помощи пострадавшим от ожоговой травмы на догоспитальном и раннем стационарном этапах. В кн.: Фетисов В.А., Макаров И.Ю., Ковалев А.В., Гусаров А.А., Саркисян Б.А., Янковский В.Э. Возможности экспертной диагностики повреждений при исследовании останков сильно обгоревших и обугленных трупов. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. - №60(5). – С. 44-48.
38. Хакимов Э.А. и др. Полиорганная недостаточность при ожоговой болезни: проблемы диагностики, профилактики и лечения.//Клиническое руководство. Самарканд, - 2018. – 233 с.

39. Хрусталева И.Э., Сухопарова Е.П. Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей «Лечение ожогов и их последствий». Санкт-Петербург, 2017, 14 с.
40. Хушкадамов З.К. Судебно-медицинская оценка термической травмы, возникшей от воспламенения горючих жидкостей на теле человека, Автореф...дис.канд.мед.наук., 2010, Москва, 28 с.
41. Хушкадамов З.К., Исхизова Л.Н., Хушкадамов З.К., Горностаев Д.В., Исхизова Л.Н., Горностаев Д.В. Судебно-медицинская характеристика термической травмы, возникшей от воспламенения горючих жидкостей. //Судебно-медицинская экспертиза. – 2012. №55(1). – С. 62-64.
42. Шаповалова В.А., Лемещенко Е.Ю., Афанасьев О.Н. Термические повреждения и безопасность жизнедеятельности // Медицинская сестра. - 2014. - №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/termicheskie-povrezhdeniya-i-bezopasnost-zhiznedeyatelnosti>.
43. Закон Республики Узбекистан «О судебной экспертизе» от 01.06.2010г.// Народное слово. – Ташкент. - 2010. - №108(5023). – С.1-2.
44. Инструкция о производстве судебно-медицинской экспертизы в Республике Узбекистан //Приказ МЗ РУз № 227 от 25 июля 2011 г. «Об утверждении и введении в действие «Инструкции о производстве судебно-медицинской экспертизы в Республике Узбекистан» и других нормативных документов, регламентирующих судебно-медицинскую службу». – Ташкент. – 2011. – С. 5-16.
45. Правила судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений. Приказ МЗ РУз № 153 от 01 июня 2012 г. «Об утверждении и введении в действие нормативных документов, регламентирующих деятельность судебно-медицинской службы». Приложение № 2,9 - Ташкент, 2012. - С. 52-64, 133-156.
46. Стандарты производства судебно-медицинских экспертиз и исследований. Приказ МЗ РУз № 8 от 10 января 2013 г. «Об утверждении стандартов производства судебно-медицинских экспертиз и исследований в учреждениях судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан». Стандарт В1 - Ташкент, 2013. - С. 109-110.
47. Уголовный Кодекс Республики Узбекистан. – Ташкент: Адолат, 1998. – 338 с.
48. Уголовно-процессуальный Кодекс Республики Узбекистан – Ташкент: Адолат, 1998. – 526 с.
49. Abdullahi A., Amini-Nik S., Jeschke M.G. Animal Models in Burn Research Cell Mol Life Sci. Author manuscript; available in PMC 2015 Sep 1. //Cell. Mol. Life Sci. - 2014. - vol. 71, №17. - P. 3241–3255.
50. Abdullahi A., Samadi O., Auger C., Kanagalingam T., Boehning D., Bi S., Jeschke M.G. Browning of white adipose tissue after a burn injury promotes hepatic steatosis and dysfunction. // Cell Death Dis. - 2019. - vol. 10, №12. - P. 870. DOI:10.1038/s41419-019-2103-2.

51. Ahmadabadi A., Khadem-Rezaian M., Sedaghat A., Tavousi S.H., Khorrampazhouh N., Mohsenpour A., Goudarzi Z., Hassanpour M. Lethal area 50 percent (LA50) or standardized mortality ratio (SMR): Which one is more conclusive? //Burns. – 2018. - №44(6). P. 1468-1474. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.04.003>
52. Alharthy N., Al Mutairi M., Al Queflie S. Pattern of burns identified in the Pediatrics Emergency Department at King Abdul-Aziz Medical City: Riyadh. // J. Nat. Sci. Biol. Med. - 2016. - vol. 7, №1. - P. 16-21.
53. Asadpour L. Antimicrobial resistance, biofilm-forming ability and virulence potential of *Pseudomonas aeruginosa* isolated from burn patients in northern Iran. //J Glob Antimicrob Resist. - 2018. - vol. 13. - P. 214-220. DOI:10.1016/j.jgar.2018.01.018.
54. Avci V., Kocak O.F. Treatment algorithm in 960 pediatric burn cases: A review of etiology and epidemiology. // Pak J Med Sci. - 2018. - vol. 34, № 5. - P. 1185-1190.
55. Barrett L.W., Fear V.S., Waithman J.C., Wood F.M., Fear M.W. Understanding acute burn injury as a chronic disease. //Burns Trauma. - 2019. - vol. 16, № 7. - P. 23. DOI:10.1186/s41038-019- 0163-2.
56. Davenport L., Dobson G., Letson H. A new model for standardising and treating thermal injury in the rat. // MethodsX. - 2019. - vol. 6. - P. 2021-2027.
57. Devine R.A., Diltz Z., Hall M.W. The systemic immune response to pediatric thermal injury//Int. J. Burns Trauma. - 2018. - vol. 8, №1. - P. 6-16.
58. Ding H.F., Zheng X.F., Xia Z.F. Advances in the research of application of metabonomics in the treatment of severe burn or trauma. //Zhonghua Shao Shang Za Zhi. - 2019. - vol. 35, №6. - P. 467- 471.
59. Evans A.E., Vana P.G., LaPorte H.M., Kennedy R.H., Gamelli R.L., Majetschak M. Cardiovascular Responsiveness to Vasopressin and α 1-Adrenergic Receptor Agonists After Burn Injury. //J. Burn Care Res. - 2017. - vol. 38, №2. - P. 90-98.
60. Fear V.S., Boyd J.H., Rea S., Wood F.M., Duke J.M., Fear M.W. Burn injury leads to increased long-term susceptibility to respiratory infection in both mouse models and population studies. //PLoS One. - 2017. - vol. 12, №1. - P. e0169302. DOI:10.1371/journal.pone.0169302.
61. Folkestad T., Brurberg K.G., Nordhuus K.M., Tveiten C.K., Guttormsen A.B., Os I., Beitland S. Acute kidney injury in burn patients admitted to the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis //Crit Care. - 2020. - vol. 24, №1. - P. 2. DOI:10.1186/s13054-019-2710-4.
62. Gong Y., Long X., Xu H., Yang X., Guo Q. The changes and prognostic value of liver function in young adults with severe burn: A retrospective observational study. //Medicine (Baltimore). - 2018. – vol.97, №51. - P. e13721. DOI:10.1097/MD.00000000000013721
63. Heng J.S., Clancy O., Atkins J., Leon-Villapalos J., Williams A.J., Keays R., Hayes M., Takata M., Jones I., Vizcaychipi M.P. Revised Baux Score and updated Charlson comorbidity index are independently associated with mortality in

burns intensive care patients //Burns. – 2015. №41(7). – P. 1420-1427.
<https://doi.org/10.1016/j.burns.2015.06.009>

64. Hesselink L., Spijkerman R., van Wessem K.J.P., Koenderman L., Leenen L.P.H., HuberLang M., Hietbrink F. Neutrophil heterogeneity and its role in infectious complications after severe trauma. //World J. Emerg Surg. - 2019. - vol. 29. - P. 14-24.

65. Holmes A.L., Bugeja L., Young C., Ibrahim J.E. Deaths due to thermal injury from cigarette smoking in a 13-year national cohort of nursing home residents //Int J Older People Nurs. – 2019. - №14(3). – P. 12233-12245.
<https://doi.org/10.1111/opn.12233>

66. Hur J., Yang H.T., Chun W., Kim J.H., Shin S.H., Kang H.J., Kim H.S. Inflammatory cytokines and their prognostic ability in cases of major burn injury. //Ann. Lab. Med. - 2015. - vol. 35. - P. 105–110.

67. Hussain A., Dunn K. Burn related mortality in Greater Manchester: 11-year //Burns. – 2015. - №41(2). – P. 225-341.
<https://doi.org/10.1016/j.burns.2014.10.008>

68. Jacquelot N., Luong K., Seillet C. Physiological Regulation of Innate Lymphoid Cells. //Front Immunol. - 2019. - vol. 10 - P. 405.
DOI:10.3389/fimmu.2019.00405.

69. Jonsson A., Bergqvist A., Andersson R. Assessing the number of fire fatalities in a defined population //J Safety Research. – 2016. - №55. – P. 99-103.
<https://doi.org/10.1136/injuryprev-2016-042156.109>

70. Kaddoura I., Abu-Sittah G., Ibrahim A., Karamanoukian R., Papazian N. Burn injury: review of pathophysiology and therapeutic modalities in major burns. //Ann. Burns Fire Disasters. - 2017. - vol. 30, №2. - P. 95-102.

71. Kanno E., Tanno H., Masaki A. Defect of Interferon γ Leads to Impaired Wound Healing through Prolonged Neutrophilic Inflammatory Response and Enhanced MMP-2 Activation. //Int J Mol Sci. - 2019. - vol. 20, №4. - P. E5657.
DOI:10.3390/ijms20225657

72. Kim M., Kim H., Kang H.W. Comparative evaluations of hypertrophic scar formation in in vivo models //Lasers Surg. Med. - 2018. - vol. 50. - P. 661–668.
DOI:10.1002/lsm.22783.

73. Knowlin L., Stanford L., Moore D., Cairns B., Charles A. The measured effect magnitude of co-morbidities on burn injury mortality //Burns. – 2016. - №42(7). – P. 1433-1438. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.03.007>

74. Korkmaz H.I., Krijnen P.A.J., Ulrich M.M.W., de Jong E., van Zuijlen P.P.M., Niessen H.W.M. The role of complement in the acute phase response after burns. //Burns. - 2017. DOI:10.1016/j.burns.2017.03.007.

75. Larsson E., Lindström A.C., Eriksson M., Oldner A. Impact of gender on post-traumatic intensive care and outcomes. //Scand J. Trauma Resusc Emerg Med. - 2019. - vol. 27, №1. - P. 115. DOI:10.1186/s13049-019-0693-4.

76. Li H., Yao Z., Tan J. Epidemiology and outcome analysis of 6325 burn patients: a five-year retrospective study in a major burn center in Southwest China. //Sci Rep. - 2017. - vol. 6, №7. - P. 46066. DOI:10.1038/srep46066.

77. MacLauchlan S.C., Calabro N.E., Huang Y., Krishna M., Bancroft T., Sharma T., Yu J, Sessa W.C., Giordano F., Kyriakides T.R. HIF-1 α represses the expression of the angiogenesis inhibitor thrombospondin-2. //Matrix Biol. – 2018. - vol.65. - P. 5-58.
78. Meier-Schellersheim M., Varma R., Angermann B.R. Mechanistic Models of Cellular Signaling, Cytokine Crosstalk, and Cell-Cell Communication in Immunology. //Front Immunol. - 2019. - vol.10. - P. 2268. DOI:10.3389/fimmu.2019.02268.
79. Morobadi K., Blumenthal R., Saayman G. Thermal fatalities in Pretoria: A 5-year retrospective review. //Burns. – 2019. - №45(7). – P. 1707-1714. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.05.007>
80. Nguyen A.V., Soulika A.M. The Dynamics of the Skin's Immune System. //Int J Mol Sci. - 2019. - vol. 20, №8. - P. E1811. DOI:10.3390/ijms20081811.
81. Nitzschke S., Offodile A.C., Cauley R.P., Frankel J.E., Beam A., Elias K.M., Gibbons F.K., Salim A., Christopher K.B. Long term mortality in critically ill burn survivors. //Burns. – 2017. - №43(6). – P. 1155-1162. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.05.010>
82. Ogawa R. Recent Advances in Scar Biology. //Int. J. Mol. Sci. - 2018. - vol. 13, №19(6). - P. E1749. DOI:10.3390/ijms19061749.
83. Padmanabhan J., Maan Z.N., Kwon S.H., Kosaraju R., Bonham C.A., Gurtner G.C. In Vivo Models for the Study of Fibrosis. //Adv Wound Care (New Rochelle). - 2019. - vol. 8, №12. - P. 645- 654.
84. Parnell L.K.S., Volk S.W. The Evolution of Animal Models in Wound Healing Research: 1993-2017 //Adv. Wound Care (New Rochelle). - 2019. - vol. 8, №12. - P. 692-702.
85. Patterson C.W., Stark M., Sharma S., Mundinger G.S. Regeneration and expansion of autologous full-thickness skin through a self-propagating autologous skin graft technology. //Clin Case Rep. - 2019. - vol. 7, №12. - P. 2449-2455.
86. Pompermaier L., Steinvall I., Elmasry M., Thorfinn J., Sjöberg F. Burned patients who die from causes other than the burn affect the model used to predict mortality: a national exploratory study //Burns. – 2018. - №44(2). – P. 280-287. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.07.014>
87. Queiroz L.F., Anami E.H., Zampar E.F., Tanita M.T., Cardoso L.T., Grion C.M. Epidemiology and outcome analysis of burn patients admitted to an Intensive Care Unit in a University Hospital //Burns. – 2016. - №42(3). – P. 655-672. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2015.08.002>
88. Rodrigues M., Kosaric N., Bonham C.A., Gurtner G.C. Wound Healing: A Cellular Perspective. //Physiol Rev. - 2019. - vol. 99, №1. - P. 665-706.
89. Sadiq A., Shah A., Jeschke M.G. The Role of Serotonin during Skin Healing in PostThermal Injury. //Int J Mol Sci. - 2018. - vol. 19, №4. - P. E1034. DOI:10.3390/ijms19041034.

90. Shalaby S.A., Fouad Y., Azab S.M., Nabil D.M., Abd El-Aziz Y.A. Predictors of mortality in cases of thermal burns admitted to Burn Unit, Ain Shams University Hospitals. //Cairo J Forensic Leg Med. – 2019. - №67. – P. 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2019.07.011>
91. Shukla S.K., Sharma A.K., Bharti R. Can miRNAs Serve as Potential Markers in Thermal Burn Injury: an in silico approach. //J. Burn Care Res. - 2019. - vol. 8. - P. irz183. DOI:10.1093/jbcr/irz183.
92. Stokes M.A.R., Johnson W.D. Burns in the Third World: an unmet need //Ann Burns Fire Disasters. - 2017. - vol. 30, №4. - P. 243-246.
93. Succar J., Giatsidis G., Yu N., Hassan K., Khouri R.Jr, Gurish M.F., Pejler G., Åbrink M., Orgill D.P. Mouse Mast Cell Protease-4 Recruits Leukocytes in the Inflammatory Phase of Surgically Wounded Skin. //Adv Wound Care (New Rochelle). - 2019. – vol. 8, №10. - P. 469-475.
94. Tai G., Tai M., Zhao M. Electrically stimulated cell migration and its contribution to wound healing. //Burns Trauma. - 2018. - vol. 6. - P. 20. DOI:10.1186/s41038-018-0123-2.
95. Taneja V. Sex Hormones Determine Immune Response. //Front Immunol. - 2018. - vol. 9. - P. 1931. DOI:10.3389/fimmu.2018.01931.
96. Tilstam P.V., Qi D., Leng L., Young L., Bucala R. MIF family cytokines in cardiovascular diseases and prospects for precision-based therapeutics. //Expert Opin Ther Targets. - 2017. - vol. 21, №7. - P. 671-683.
97. Turner S.L., Johnson R.D., Weightman A.L., Rodgers S.E., Bailey A.G., Lyons R.A. Risk factors associated with unintentional house fire incidents, injuries and deaths in high-income countries: A systematic review. //Injury Prevention injuryprev. – 2016. - №23(2). – P. 131-137. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2016-042174>
98. Wang C.R., Zhu H.F., Zhu Y. Knockout of MicroRNA-155 Ameliorates the Th17/Th9 Immune Response and Promotes Wound Healing. //Curr. Med. Sci. - 2019. - vol. 39, №6. - P. 954-964.
99. Wang Y., Beekman J., Hew J., Jackson S., Issler-Fisher A.C., Parungao R., Lajevardi S.S., Li Z., Maitz P.K.M. Burn injury: Challenges and advances in burn wound healing, infection, pain and scarring. //Adv. Drug Deliv. Rev. - 2018. - №123. - P. 3–17. DOI:10.1016/j.addr.2017.09.018.
100. Weber B., Lackner I., Haffner-Luntzer M., Palmer A., Pressmar J., Scharffetter-Kochanek K., Knöll B., Schrezenemeier H., Relja B., Kalbitz M. Modeling trauma in rats: similarities to humans and potential pitfalls to consider. //J. Transl. Med. - 2019. - vol. 17, №1. - P. 305.
101. WHO Fact Sheet: Burns. 2023. URL: <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/burns>
102. Wilgus T.A. Vascular Endothelial Growth Factor and Cutaneous Scarring. //Adv Wound Care (New Rochelle). - 2019. - vol. 8, №12. - P. 671-678.
103. Wong Y.M., LaPorte H.M., Albee L.J., Baker T.A., Bach H.H. 4th, Vana P.G., Evans A.E., Gamelli R.L., Majetschak M. Ubiquitin Urine Levels in

Burn Patients. //J. Burn Care Res. - 2017. - vol. 38, №1. - P. e133-e143. DOI:10.1097/BCR.0000000000000278.

104. World Health Statistics 2016: Monitoring health for the SDGs. Burns. URL: https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/en/

105. Yang B., Suwanpradid J., Sanchez-Lagunes R., Choi H.W., Hoang P., Wang D., Abraham S.N., MacLeod A.S. IL-27 Facilitates Skin Wound Healing through Induction of Epidermal Proliferation and Host Defense //J Invest Dermatol. - 2017. - vol. 137, №5. - P. 1166-1175.

106. Zavlin D., Chegiredy V., Boukovalas S., Nia A.M., Branski L.K., Friedman J.D., Echo A. Multi-institutional analysis of independent predictors for burn mortality in the United States. //Burns Trauma. - 2018. - vol. 22, №6. - P. 24. DOI:10.1186/s41038-018-0127-y.

107. Zhang Y.C., Wang L., Lu J. Application and advances in the research of animal models in burn research. //Zhonghua Shao Shang Za Zhi. - 2019. - vol. 35, №9. - P.692-696.

108. Zheng Y., Li T. Interleukin-22, a potent target for treatment of non-autoimmune diseases. //Hum Vaccin Immunother. - 2018. - vol. 14, №12. - P. 2811-2819.