

## **7- MAVZU: REANIMATSIYADA QO‘LLANILADIGAN YUQORI TEXNOLOGIK APPARATURALAR.**

### **1. O‘pka sun’iy ventilyatsiyasi apparati (O‘SV)**

*Sun’iy nafas* — bu alveolalar va tashqi muhit orasidagi havo ( $O_2$ ) almashinuvini sun’iy boshqarish bo‘lib, bunda turli uskuna va texnik moslamalardan foydalaniladi. Sun’iy nafas bexosdan nafas to‘xtaganda (yoki o‘tkir nafas yetishmovchiligida) va anesteziya vaqtida mushak relaksantlaridan foydalanilganda amalga oshiriladi. Sun’iy nafas berishdan maqsad: o'pkada adekvat gaz almashinuvini ta'minlash va tashqi nafas apparati (o‘tkir nafas yetishmovchiligida) zo‘riqib ishlashining oldini olish. Spontan nafasda gaz aralashmasi nafas yo‘llariga plevra bo‘shlig‘idagi manfiy bosim hisobiga, chiqarish musbat bosim hisobiga sun’iy nafasda berilayotgan havo bosimi orqali kiradi va nafas chiqishi plevra bo‘shlig‘idagi musbat bosim hisobiga bo‘ladi. Sun’iy nafas vaqtida (MVB) markaziy venoz bosim oshadi va yurakning daqiqalik hajmi pasayadi (gemodinamika yomonlashadi).

Sun’iy nafasga ko‘rsatmalar:

- apnoye va patologik nafas holatlarida;
- taxi pnoye (1 daqiqada 40 tadan ortiq) gipovolemiya va gipertermiya bo‘lmaganda;
- $pO_2$ —60 mm simob ustunidan past,  $pCO_2$  — 60 mm simob ustuni va undan baland bo‘lishi;
- anesteziya vaqtida miorelaksantlar qo‘llanilganda;
- operatsiyadan keyin to‘liq nafas tiklanguncha (relaksant, narkotiklar, intoksikatsiyada);
- har xil gipoventilyatsiyalar (talvasa, miya shishishi, zaharlanish). Har bir holatda bemorni sun’iy nafasga o‘tkazishda klinik belgilariga qarab xulosa chiqariladi (nafas maromi va chuqurligi buzilishi, sianoz, bezovtalanish, behushlik, nafas aktida yordamchi mushaklar ishtiroki)! Bundan tashqari qonning gaz tarkibiga qarab ham sun’iy nafasga o‘tkaziladi. Sun’iy nafas

o'pkaga havo yuborish va uning tuzilmalariga (ko'krak qafasiga) ta'sir qilib, o'pkada gaz almashinuvini tiklashga asoslangan.

**Ekspirator usul** — o'pkaga og'iz va burun orqali nafas berishda quyidagilardan foydalaniladi: «Ambu» qopchasi va sun'iy nafas asboblaridan (RO, Dreger, SIRRUS va hokazo). Asboblar tuzilish prinsipi: bemor o'pkasiga tashqi muhitdan gaz aralashmasini yuborishda va o'pkadan tashqi muhitga gazni chiqarishda sun'iy nafas qo'l asboblari ("AMBU" qopchasi, ADR — 2, RPA — 2) qopchalaridan va mexanik asboblardan foydalaniladi. Bunda qo'l bilan qisib, havo harakatlari boshqariladi.

Bu asboblar oddiy bo'lib, shoshilinch yordam ko'rsatishga mo'ljallangan. Siqilgan gaz hisobiga ishlaydigan bunday asboblar shoshilinch (Pnevmat, Lada, RD, DP) tez yordam ko'rsatishda ishlatiladi (o't o'chiruvchilarda). Yuqoridagilardan tashqari elektr kuchlanishi bilan ishlaydigan uzoq vaqt sun'iy nafas o'tkazishga moslangan (statsionarlarda) "Faza — 5", "Faza — 7", "Faza — 11", "Faza — 21", "Вдох", Dreger firmasining "Evita — 4" apparatlari bor. Sun'iy nafas quyidagi parametrlar yordamida boshqariladi: nafas sig'imi (nafas hajmi — NH), nafas chastotasi (nafas soni — NS) — bir daqiqada olgan nafas soni, DNH — daqiqalik nafas hajmi, DAH — daqiqalik alveolyar hajmi. O'SV apparatlarida nafas hajmi va nafas sonini aniqlash o'rnatilgan bo'lsa daqiqalik nafas hajmi quyidagicha aniqlanadi:  $DNH = NH$  (nafas hajmi)  $\times$  NS (nafas soni). O'B — (o'lik bo'shliq, halqum, hiqildoq, traxeya, bronxlar) bular nafas hajmining gaz almashinuvida ishtirok etmaydigan qismi bo'lib hisoblanadi. Lekin transport, isitish, namlash, havoni tozalash vazifalarini bajaradi (gaz almashinuvi alveolalarda amalga oshiriladi). O'B — 150 — 200 ml hajmni tashkil qiladi. Daqiqalik alveolyar nafas esa quyidagicha aniqlanadi:

$DAV$  (daqiqalik alveolyar ventilyatsiya) =  $(NH - O'B) \times NS$ .

Nafas hajmi har xil nomogrammalarda, har xil formulalarda hisoblanadi.

O'SV o'tkazilayotgan bemorlar doimiy nazoratda bo'ladi va quyidagi qoidalarga amal qilinadi:

1. Bemor 1 daqiqa ham nazoratdan chetda qolmasligi shart.
2. Har soatda qon bosimi, puls, harorat kuzatiladi.
3. Har 30 daqiqada traxeobronxeal daraxt sanatsiyasi.

4. Har 4 — 6 soatda og‘iz bo‘shlig‘i sanatsiyasi.
5. Har ikki soatda yonboshlatiladi.
6. Kislota- ishqor muvozanati har bir ventilyatsiya tartibi o‘zgartirilganda 2 marta nazorat qilinadi.
7. Biokimyoviy tahlillar har kuni tekshiriladi.
8. Respirator bilan sinxronizatsiya doimiy tekshiriladi.
9. Sutkada 4 marta MVB tekshiriladi.
10. Respirator sozligi doimiy nazorat qilib turiladi.
11. Har 4 soatda 15 daqiqadan trubka manjetkasi havosi chiqariladi.
12. Nafas har 2 — 4 soatda auskultativ nazorat qilinadi.
13. Balg‘am har hafta antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash uchun ekiladi.
14. Diurez nazorati volyometr ko‘rsatkichi bo‘yicha hisoblanadi.

Sun‘iy nafas quyidagi asoratlarga olib kelishi mumkin: traxeobronxit, ateletaz, bronxospazm, pnevmoniya, pnevmotoraks, traxeya stenoz, nafas yo‘llaridan qon ketishi, metabolik va yurak faoliyati buzilishlari.

Bularning kelib chiqishi bemorning umumiy ahvoli, mutaxassis malakasi, O‘SV o‘tkazish qoidalarini to‘g‘ri amalga oshirishga va sun‘iy ravishda yo‘tal reflekslarini so‘ndirishga bogliq. O‘SVda barojarohat nafas yo‘llaridagi yuqori bosim ta‘sirida o‘pkaning zararlanishidir. Barojarohat chaqiruvchi ikkita mexanizm aniqlangan: 1) o‘pkaga haddan tashqari ko‘p miqdorda havo yuborish; 2) o‘pkaning o‘zgargan tuzilmalari fonida notekis ventilyatsiyasi. Barojarohatda havo interstitsiya, ko‘ks oralig‘i, bo‘yin to‘qimalariga o‘tishi, plevrani yorishi, hatto qorin bo‘shlig‘iga o‘tishi mumkin. Barojarohat og‘ir asorat bo‘lib, olim holatiga olib kelishi mumkin. Barojarohat profilaktikasining asosiy sharti — nafas biomexanikasi ko‘rsatkichlari monitoringi, o‘pkani diqqat bilan auskultatsiya qilish, davriy ravishda ko‘krak qafasini rentgenologik tekshirish. Asorat yuz berganda uning erta diagnostikasi muhim ahamiyatga ega, aks holda oqibati yomonlashadi.

**Apparatlarni zararsizlantirish.** O‘SV apparatlari ishlatilgandan so‘ng, albatta, zararsizlantirilishi kerak. Bunda nafas konturi detallari to‘liq yoyib chiqiladi va ularni yuvuvchi, dezinfeksiyalovchi vositalardan foydalanib tozalanadi,

dezinfeksiyalanadi, sterilizatsiya qilinadi. Bunda nafas-anesteziya apparatlarini zararsizlantirish instruksiyalariga rioya qilinadi. Alohida qismlarni sterilizatsiyalash kam samara beradi. Nafas-anesteziya apparatlarini yig'ilgan holatda gamma nurlantirish bilan zararsizlantiruvchi maxsus avtomat kameralar mavjud, lekin ular juda qimmat turadi. Antibakterial filtrlardan foydalanish qulayroq bo'lib, bemorning nafas yo'llariga mikrozaralar tushishidan, bakteriyalar bilan infeksiyalanishidan saqlaydi. Filtr nafas chiqarishga qo'yilganda apparatga va atrof-muhitga bakteriyalar tushishidan saqlab, tibbiyot xodimlari sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

## **2. Kislород ballonlari bilan ishlaganda texnika xavfsizligi qoidalari.**

Katta ko'p o'rin joyga ega davolash muassasalari markazlashgan kislород ta'minotiga va vakuum o'rnatmalariga ega. Ammo boshqa joylarda kislород ballonlari bevosita operatsiya bloki xonalarida joylashtiriladi. Aslida esa kislород ballonlari operatsion blokdan tashqariga, maxsus xonalarda yoki metallardan tayyorlangan qutilardan fiksatsiya qilingan holatda saqlanishi kerak. Har bir kislород balloni gaz nomi, tarkibi, damlanish vaqti, ballon raqami ko'rsatilgan sertifikat bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

Kislород moviy rangga bo'yalgan 1, 2, 10, 40 litr sig'imli ballonlarda tashiladi va saqlanadi. Ballon ichida kislород gaz holida bo'ladi. Ballonda qancha kislород borligini bilish uchun ballondagi bosim uning hajmiga ko'paytiriladi:  $V=D \times E$ . Bunda D — ballondagi bosim, E — ballondagi kislородning litrdagi hajmi. Azot oksidi suyulgan holda kulrang 1,2, litr hajmdagi ballonlarda 20 gradusda 51 atm. bosimda saqlanadi. Azot oksidi aniq miqdorini aniqlash uchun ballon tarozida tortiladi va vazni chiqarilib tashlanadi. 1 kg suyuq azot oksidi 500 l bug'simon gaz hosil qiladi. Azot oksidining toza vaznini 500 ga ko'paytirib, gazning umumiy hajmini bilib olish mumkin. Bir daqiqalarda gaz sarfini bilib, ballondagi azot oksidi qancha muddatga yetishini hisoblab chiqiladi. Narkoz nafas apparatiga gazlar 4 — 6 atm. bosimdan oshmagan holda kelishi kerak. Gaz ballondagi yuqori 51 — 250 atm. bosimni pasaytirish uchun maxsus reduktorlar o'rnatiladi. Reduktorlar bir

necha xil: kislorod uchun, tibbiyot gazlari uchun va muzlamaydigan azot oksidi uchun ishlab chiqarilgan.

Kislorod ballonlari bilan ishlaganda xavfsizlik texnikasi.

**Kislorod ballonlari ishlatish qonun qoidalari:**

1. Apparat ishga yaroqli bo'lishi kerak.
2. Kislorod shlanglari markazlashtirilgan, kislorod taqsimoti shtutseriga ulanadi. Agar bunday tizim yo'q bo'lsa, kislorod shlangi reduktor orqali kislorod balloniga ulanadi va bu ballondagi kislorod miqdori aniqlanadi. Jo'mraklar ochilgach, shoshilinch kislorod berish tugmachasi yaroqliligi tekshirib ko'riladi. Jo'mrak ochilganda undagi gaz va bosim miqdori ham aniqlanadi. Azot va kislorod shlanglarini almashtirib qo'ymaslik kerak.
3. Uchuvchan narkotik analgetiklar (ftoratan, eflr) bug'latgichi tekshiriladi. Buning uchun dozimetr shkalasi o'zgartirilganda gazlar hidi intensivligi oshishiga e'tibor berish shart.
4. Tizim germetikligi tekshiriladi. Bunda nafas konturlari to'liq yig'ib, nafas qopchasi to'ldiriladi va himoya klapani bilan uch og'izni berkitib turib bosim beriladi.
5. Yuz niqobi konnektorlari, uch og'iz, intubatsion naychalarbir-biriga mos kelishi va zich yig'ilishi shart.
6. Havo namlagich qizil chiziqqa distrlangan suv qo'yilgan bo'lishi kerak.
7. O'SV apparati tarmoqqa ulanadi va nafas hajmi 0,5 l MNX 10 l dan oshmagan tartibda ishga tushiriladi. Uch og'izga nazorat qopchasi ulanadi va uning nafas berish vaqtida shishib, keyin puchayishiga e'tibor beriladi, ventilyatsiya darajasini volyometr yordamida aniqlash mumkin.
8. Himoya klapani va suv zatvori tekshiriladi. Buning uchun monovakumetr yoqiladi, uch og'iz berkitiladi. Ehtiyot klapani va suv zatvorini nafas berishda +30 mm simob ustuni bosimda nafas chiqarish oxirida —15 mm simob ustunida ishlab ketishi kerak. Anesteziya vaqtida nafas tizimidagi bosimdan xabardor bo'lib turish kerak.
9. Azot oksidi va kislorod dozimetrlari ko'rsatkichlari doimiy nazoratda

bo'lishi, azot oksidi nisbiy miqdori 75 — 80% dan oshmasligi, kislorod miqdori 21 daqiqadan kam boimasligi kerak.

10. So'rg'ichlartizimi tekshiriladi.

11. Anesteziya tugab, bemor apparatdan ajratilgach, tizim kislorod bilan bosim berib puflab tashlanadi. Kislorod va azot oksidi ballon lari jo'mragi burab berkitilgach, dozimetrlar klapanlari ochiladi va tizimdagi qoldiq gazlar chiqarib yuboriladi.

12. Ballonlar jo'mragi faqat qo'l va maxsus kalitlar bilan ochiladi. Ularga urish aslo mumkin emas.

13. Kislorod ballonlari bilan bog'liq nafas apparati qismlari, reduktor, ballonlarni yog' tegishdan saqlash lozim. Bemorning yuziga, intubatsion naychalaiga yog'simon surtmalar ishlatmaslik kerak.

Kislorod balloni turgan xona namligi 60% dan kam bo'lmasligi, pol namlangan bo'lishi kerak. Xonadagi yoritgichlar harorati 160 gradusdan oshmasligi talab qilinadi. Yaxshisi, tolali optik endoskoplardan foydalanish kerak. Kislorod reduktori ikkita: ballondagi bosimni ko'rsatuvchi yuqori bosimli va shlanglardan narkoz nafas apparatiga ketayotgan bosimni ko'rsatuvchi past bosimli monometrlarga ega. Maxsus jo'mrakni burab, kislorodning chiqish bosimini o'zgartirish, keragicha pasaytirish kerak. Muzlamaydigan va tibbiyot gazlariga mo'ljallangan reduktorlar bitta monometrغا ega va u ballondagi bosimni ko'rsatadi. Chiqishdagi bosim avtomat ravishda 4 atm bosimga teng bosim beruvchi bo'lib, zavodda ishlab chiqariladi. Suyuq holdagi azot oksidi bug'ga aylanishi energiya yutilishi bilan kechadi. Shu sababli reduktor usti muzlab, uning ichida ham muz kristallari paydo bo'ladi va oqibatda gaz yo'li to'silib qoladi. Bu o'z navbatida anesteziya apparatiga azot oksidi kelishini qiyinlashtiradi. Reduktomi ballonga ulashdan oldin yog' va yog' izlari yo'qligi tekshiriladi. Kislorod bilan yog' birgalikda portlashga olib keladi.

— o'tkir nafas yetishmovchiligi;

— o'tkir yurak-qon tomir yetishmovchiligi kasalliklarida;

— rejali operatsiyalarida (uzoq vaqt tayyorlangan bemorning katta hajmli

operatsiyasi uchun, masalan, yurak transplantatsiyasi, koronaroshuntlash va boshqalar);

- klinik olim holati;
- terminal holatlar;
- nafas buzilishi bilan kechadigan og'ir zaharlanishlar;
- o'pka sun'iy ventilyatsiyasida;
- traxeya obturatsiyasida;
- narkoz apparatlarini kislorod bilan to'ldirish uchun;
- apparatlarga kislorod taqsimoti uchun

### **3. Traxeya intubatsiyasi.**

**Traxeya intubatsiyasi** — maxsus intubatsion naychani traxeyaga kiritish usuli bo'lib, texnik murakkabligiga qaramasdan o'ta og'ir holatdagi bemorlarga bo'lgan birinchi tibbiy yordam ko'rsatish davrida bajarilishi zarur UAV faoliyatidagi asosiy ko'nikma hisoblanadi.

#### **Traxeya intubatsiyasi quyidagilarni ta'minlaydi:**

1. Nafas yo'llari o'tkazuvchanligini (bemor qanday holatda bo'lishidan qat'i nazar) va samarali O'SV ni ta'minlaydi.
2. Ovoz boylamlari spazmi, tilning orqaga ketishi va qon, og'iz bo'shlig'idagi shilliqalar, detritlar, qusuq massalari, aspiratsiya holatlarida asfiksiya ehtimolligining oldini oladi.
3. Yordamchi yoki boshqariladigan nafas berilishini yengillashtiradi.
4. Traxeya va bronxlardan shilliqni, balg'amni aspiratsiya qilish imkonini yaratadi.
5. O'pkaning atelektazga uchragan sohalarini to'g'rilash imkonini beradi.

#### **Ko'rsatma:**

1. O'tkir nafas yetishmovchiligi.
2. Terminal holatlar.
3. Nafas olishning buzilishi bilan kechuvchi og'ir zaharlanishlarda.
4. Traxeya obturatsiyasi.
5. O'pka shishi.

### **Qarshi ko'rsatma:**

- bo'yin umurtqalarining jarohati;
- bo'yindagi yallig'lanish kasalliklari

**Texnikasi:** traxeya intubatsiyasining ikki xil usuli bo'lib, birinchi usul bemorlar faol, es-hushi saqlangan holatda bajariladi. Bu holatda intubatsion naycha burun orqali yoki og'iz orqali yuqori nafas yo'llarini mahalliy anesteziya (3% dikain eritmasi, 5% novokain) qilingandan so'ng o'tkaziladi. Bemorlardan chuqur nafas olish so'raladi va nafas olish davrida (nafas shovqinlari nazorati ostida) intubatsion naycha ovoz boylamlaridan o'tkaziladi. Nafasning naycha orqali olinishi traxeya intubatsiyasidan darak beradi. Bu usul quyidagi holatlarda bajariladi: laringoskopiya qilinishiga sharoit bo'lmaganda, bemorda anatomik noqulaylik kuzatilganda, narkoz holatini yuzaga keltirish imkoniyati bo'lmaganda. Ikkinchi usulda intubatsiya to'g'ri laringoskopiya yo'li orqali bajariladi. Bu usul komatoz holatdagi yoki umumiy anesteziya va mioplegiya qilingan bemorlarda bajariladi. Bu usul orotraxeal va nazotraxeal yo'llar orqali bajarilishi mumkin. Bemorlar gorizontal holatda yotqiziladi, bosh sohasi klassik djekson holati yoki yaxshilangan djekson holatiga keltiriladi. Shifokor laringoskopni chap qo'lga olib, o'ng qo'l barmoqlari bilan bemor og'zini ochadi va ko'z nazorati ostida tilni laringoskop kurakchasining chap tomoniga olib, til ildiziga tomon tilni yuqoriga ko'tarib kurakcha yo'naltirilib boriladi. Avval kichik til, keyin hiqildoq usti tog'ayi ko'ringandan so'ng klinok uchi bilan olinib, ohista yuqoriga ko'tarilsa, ovoz yorigi ko'zga tashlanadi. Shu vaqtda o'ng qo'l bilan intubatsion naycha o'tkazgich yordamida ovoz boylamlari yorigidan 2 — 3 sm traxeya ichiga o'tkaziladi. Traxeya intubatsiyasi uchun 30 daqiqa vaqt beriladi.

Ikkala o'pkada nafas shovqinlarining eshitilmasligi, bemorda sianozning tez o'sib borishi, oshqozon sohasida o'ziga xos shovqin eshitilishi intubatsion naychanning oshqozonga tushganligidan dalolat beradi. Bunday holatlarda intubatsion naycha tezda chiqarib olinib, 100% li kislorod bilan 2 — 5 min davomida niqob orqali giperventilyatsiya qilinadi, bemorda sianoz bar-taraf etilgandan so'ng traxeyaning intubatsiyasi uchun keyingi urinish qilinadi. Ikkala o'pkada nafas shovqinlari

eshitilsa, bemorda sianoz rivojlanmasa, traxeya intubatsiyasi ishonch hosil qilinadi, shundan keyingina intubatsion naychanning atrofi germetikligini ta'minlash maqsadida manjetasi shpris yordamida shishiriladi. Agar naycha manjetkasiz bo'lsa, og'iz bo'shlig'iga furatsilin bilan namlangan doka tampon qo'yiladi va intubatsion naycha plastir yordamida mahkamlanadi.

#### **Asoratlari:**

- Shilliq qavatlarining jarohatlanishi va jarohatlangan sohalardan qon ketishlar
- Yurak ritmi buzilishlari (bradikardiya, ekstrasistoliya va asistoliya).
- Laringo va bronxospazm.
- Gipoksiya va giperkapniya, tishlaming mexanik jarohatlanishi.
- Qizilo'ngach teshilishi.
- Intubatsion naychanning buklanib qolishi natijasida asfiksiya yuzaga ketishi.
- Ovoz boylami sohasida yotoq yaralarning paydo bo'lishi, hiqildoq shishi, laringotraxeit.
- Ovoz boylamlarining postintubatsion granulemasi.

## **4. Traxeostomiya**

*Traxeostomiya* — jarrohlik amaliyotida traxeyadan tashqi muhitga vaqtincha yoki uzoq muddatga aloqa yo'li hosil qilinadi. Traxeotomiya jarrohlik amali traxeyani kesish usuli bo'lib, traxeostomiyaning bir bosqichi hisoblanadi.

*Traxeostomiya ko'rsatmalari* quyidagi guruhlarga bo'linadi:

I. Mexanik bo'g'ilishning oldini olish maqsadida (nafas yo'larining o'tkazuvchanligi buzilgan hollarda): 1) hiqildoq va traxeya jarohatlari; kuydiruvchi moddalar bilan zaharlanish (sirka kislotasi, kaustik soda, sulfat va azot kislotasi bilan); 3) endotraxeal narkozdan so'ng rivojlangan o'tkir hiqildoq torayishi; 4) o'smalar yoki yalligianish tufayli rivojlangan o'tkir hiqildoq torayishi; 5) hiqildoq va pastki nafas yo'larining yot jismi; 6) hiqildoq va halqum muskullari falajlarida.

II. Nafas yo'llarini tozalash maqsadida (nafas yo'llarining o'tkazuvchanligi aspiratsiya va sekretsia moddalar tufayli buzilganda): 1) qayd qilingan

suyuqlikning nafas yoʻliga kirishi; 2) nafas yoʻllarida ajralma toʻplanishi; 3) oʻpka shishi.

III. "Zararli" boʻshliqni kamaytirish va nafas yoʻllari oʻtkazuvchanligini yaxshilash maqsadida (traxeobronxial daraxtning okklyuziyasida va nafas biomexanikasi buzilganda): 1) qovurgʻaning sinishi va paradoksal nafas; 2) koʻkrak qafasida bajarilgan jarrohlik amalida yuzaga kelgan nafas yetishmovchiligi.

IV. "Zararli" boʻshliqni kamaytirish maqsadida (nafas yoʻllari oʻtkazuvchiligi saqlangan holda oʻtkir nafas yetishmovchiligi rivojlanganda): bosh miya va kalla suyagining jarohatlari, qon aylanishining oʻtkir buzilishi, bosh miya oʻsmasi tufayli patologik nafas ritmining paydo boʻlishi.

V. Sunʼiy nafasni qoʻllash maqsadida (nafas yetishmovchiligi rivojlangan yoki nafas harakatlari yoʻqotilgan bemor traxeostomiya jarrohlik amaliga muhtoj boʻlganda): 1) dorilar bilan zaharlanish (kokain, uyqu dori) suvga choʻkib ketish; 3) elektr toki urishi.

Hiqildoq torayishining dekompensatsiya va terminal bosqichlari ham traxeostomiya jarrohlik amali uchun koʻrsatma hisoblanadi.

Traxeostomiya jarrohlik amali quyidagi asboblar yordamida bajariladi: oʻtkir tigʻ, anatomik va jarrohlik pinseti, bir nechta tishli va tishsiz jarohat kengaytirgichlar, turli hajmdagi qisqichlar, elevator, ikkita oʻtmas va bitta oʻtkir ilgak, Trusso traxeya kengaytirgichi, jarrohlik ignalar, igna ushlagich, shpris, turli oichamdagi traxeya naychalari steril salftkalar vakerakli anjomlar, iplar. Bu toʻplam boʻmagan hollarda traxeostomiya amali qoʻl ostida boʻlgan boshqa asboblar yordamida bajariladi.

Qalqonsimon bezning oraliq qismiga nisbatan traxeostomiya yuqori, oʻrta va pastki traxeostomiyalarga boʻlinadi (traxeya qalqonsimon bezning oraliq qismidan yuqorida bajarilsa, yuqori traxeostomiya, undan pastda bajarilganda pastki traxeostomiya va bezning oraliq qismi sohasida bajarilganda oʻrta traxeostomiya deb ataladi). Kattalarda:

— yuqori traxeostomiya, bolalarda — pastki traxeostomiya bajariladi. oʻrta

traxeostomiya jarrohlik amali yuqori yoki pastki traxeostomiyani bajarish imkoni bo'lmagan vaziyatlarda bajariladi (masalan, qalqonsimon bez o'smasida yoki uning noqulay anatomik tuzilishida). Traxeostomiya endotraxeal narkoz yoki mahalliy og'riqsizlantirish ostida bajariladi. Bolalarda, odatda, endotraxeal narkoz qo'llaniladi. Mahalliy og'riqsizlantirishda 0,5—1% novokain yoki 0,5% trimekain eritmalari ishlatiladi. Ekstremal vaziyatlarda u og'riqsizlantirishsiz bajarihshi mumkin. Traxeostomiya jarrohlik amali quyidagicha bajariladi:

- bemor boshini orqaga tashlagan holda chalqanchasiga yotqiziladi, yelkasi ostiga qattiq bolishcha qo'yiladi (bunday holatda hiqildoq va traxeya bo yinning old yuziga yaqinlashadi);
- bo'yin o'rtasida teri, teri osti to'qimasi va yuzaki fassiya qalqonsimon tog aynining pastki chetidan bo'yinturuq o'ymasigacha kesiladi va jarohat maydonining qoni to'xtatiladi; keyin yon o'rta venasini siljitib yoki bog'lab oq chiziq izlab topiladi (to sh-tilosti muskullarning birikish joyi);
  - oq chiziqto'qimasi ikki pinset yordamida ko'tariladi va kupfer qaychisi bilan eni bo'ylab ko'ndalang kesiladi;
  - muskul tolalari o'tmas usulda siljilib, qalqonsimon bezning oraliq qismi ochiladi (u jigar rangdava qonga to'lgan bo'ladi);
  - yuqori traxeostomiyada qalqonsimon bezning pastki cheti aniqlanadi va qalqonsimon bez kapsulasini uzuksimon tog'ayga biriktirgan fassiya ko'ndalang kesim bilan kesiladi;
  - qalqonsimon bezning oraliq qismi o'tmas usulda ajratilib, elevator yordamida pastga tortiladi;
  - o'tkir bir tishli ilgak yordamida uzuksimon tog'ay yuqoriga va oldinga ko'tariladi; ... . . . •
  - traxeya tog'aylari qalqonsimon bez oraliq qismining yuqorisida ochiladi va bo'yiga kesiladi;
- jarohat maydonining cheti Trusso kengaytirgichi yordamida ochiladi va traxeya yorig'iga traxeostomiya naychasi kiritiladi. Stomaning yuqori va pastki chetiga 1 — 2 ta chok qo'yiladi, naycha bint bilan bemorning bo'yniga bog'lab qo'yiladi.

Teri osti emfizemasining oldini olish maqsadida stoma zich tiqilmaydi.

***Traxeostomiya jarrohlik amali paytida quyidagi asoratlari kuzatilishi mumkin:***  
traxeyani ochishdan oldin bemor nafasining to'xtab qolishi, traxeya ochilgandan so'ng nafasning to'xtab qolishi, traxeyani ochishdan yoki ochilgandan so'ng yurak faoliyatining to'xtab qolishi, jarohat maydonidan ko'p miqdorda qon oqishi, qizilo'ngachni jarohatlanishi, stomani bo'yin muskullari bilan birga noto'g'ri tikish, umurtqa pog'onasining jarohatlanishi, teri osti va ko'ks oralig'i emfizemasi, pnevmotoraks, nafasning qiyinlashishi, pnevmomediastinum, kechki arroviz qon oqishlar, traxeostomiya naychasining traxeya jarohatidan chiqib ketishi, traxeostomaning va o'pkaning yallig'lanishi, traxeostomiyadan so'ng aerofagiya (yosh bolalarda), operatsiyadan so'nggi zotiljam, hiqildoq perixondriti, hiqildoqning chandiqli torayishi.

Traxeostomiya naychasining qon tomiriga urishiga mos harakatlanishi uning qon tomiriga yaqin joylashganligini bildiradi. Bunday hollarda naycha qon tomir devoriga jarohat yetkazishi va kuchli qon oqishiga, hatto o'lim holatiga sabab bo'lishi mumkin. Bunday og'ir asoratning oldini olish uchun naychaning joyini almashtirish lozim.

### **Bolalarda traxeostomiya jarrohlik amalini bajarish xususiyatlari.**

Bolalarda traxeyaning bo'yin qismi o'ziga xos topografik xususiyatlarga ega. Kichik yoshdagi bolalarda qalqonsimon bez bo'yinchasi va hiqildoq ancha yuqorida joylashadi, ba'zan ayrisimon bez to'sh suyagining dastasi ortidan chiqib, traxeyani va qalqonsimon bez bo'yinchasini yopib turadi; traxeya halqalarining bo'yin qismi, odatda, pastda joylashgan bo'lib, arteriya va vena bilan yopilgan bo'ladi, plevra gumbazi esa biroz yuqoriroqda joylashadi. Shuning uchun pastki traxeostomiya paytida qon tomir jarohatlanishi mumkin. Bo'yin a'zolari harakatchan bo'lganligi tufayli operatsiya paytida uzuksimon tog'ay, bo'yinturuq kesik va traxeyaning joylashuvi paypaslab aniqlanadi.

### **Bolalarda pastki traxeostomiya jarrohlik amali qo'llanadi.**

Traxeya vertikal kesim yordamida kesiladi (eniga kesilganda naycha yuqorida

joylashgan tog'ay halqasini bosib, traxeya yorig'ining shaklini qiyshaytiradi, natijada traxeya devoridagi tirqish qum soat shaklida torayish hosil qilishi mumkin).

Dastlab traxeya halqasi o'rta chiziq bo'ylab skalpel yordamida 0,5 sm chuqurlikda pastdan yuqoriga kesiladi, keyin uning yuqoridagi 2 — 3 ta tog'ay halqalari kesiladi. Operatsiya intubatsiya qilinmasdan mahalliy og'riqsizlantirish ostida bajarilganda traxeya halqalari nafas chiqarish harakati paytida kesiladi. Nafas olish harakatida traxeyaning orqa devori qizilo'ngachga yaqinlashadi (bunda qizilo'ngach jarohatlanish xavfi tug'iladi). Bolalarda traxeya halqalarini kesish uchun o'tmas ilgak yordamida qalqonsimon bez bo'yinchasini siljitish kifoya. Bolalarda traxeyani yuqoriga ko'tarish man etiladi, chunki traxeya halqalari ancha pastda kesilganda traxeostomik naycha chiqib ketishi va bemorda ko'ks oralig'i emfizemasi rivojlanishi mumkin. Ba'zan traxeostomiya naychasini kiritish paytida qiyinchilikka duch kelish mumkin. Kattalarda traxeya jarohatining maydoni Trusso kengaytirgichi yordamida kengaytiriladi va naychaning uchi jarohat sohasida gavdaga nisbatan sagital tekislikda o'rnatiladi. Keyin shifokor uni frontal tekislikda burab traxeyaga kiritadi. Bolalarda traxeyaning yorig'i tor, halqalari yupqa bo'lganligi sababli naychani kiritishda Trusso kengaytirgichi ishlatilmaydi (chunki u tog'ay halqalarining sinishiga va perixondritning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Perixondrit o'z navbatida dekanyulyatsiyani qiyinlashtirib, traxeyada chandiqli torayishning yuzaga kelishiga olib keladi). Yosh bolalarda traxeostomiya naychasi yumshoq rezina kateter (yo'l boshchi) yordamida yoki qiyshiq tishsiz ingichka qisqich orasidan kiritiladi. Kateterning o'lchami naychaning tashqi yorig'iga mos kelishi lozim. Reanimatsiya muolajalariga ehtiyoj tug'ilganda pastki traxeostomiyada kesilgan traxeya halqalari ipak chok yordamida teri jarohatiga tiqib qo'yiladi; igna traxeya jarohatining chetidan 0,5 sm masofada sanchiladi. Stoma shakllangandan so'ng naychani kiritish oson kechadi. Bo'yin jarohatining yuqori va pastki burchaklariga chok qo'yiladi, traxeostomiya naychasi ostiga zararsizlantirilgan doka salfetka joylanadi, naychadan o'tkazilgan doka tasma bemor bo'yniga sustroq qilib bogianadi. Yuqorida qayd etilgan asoratlarning oldini olish maqsadida traxeostomiya jarrohlik amali intubatsiya qilingandan so'ng

umumiy endotraxeal og‘riqsizlantirish ostida aseptika va antiseptika qoidalariga rioya qilgan holda bajarilishi lozim.

Traxeostomiya jarrohlik amalini bajarish uchun sharoit bo‘lmagan va ekstremal vaziyatlarda *konikotomiya* yoki *krikokonikotomiya jarrohlik amali quyidagicha bajariladi*: uzuk qalqonsimon (Iig. Cricothyroideum) boylami yoki shu boylam va uzuksimon tog‘ay yoyi birgalikda kesiladi. Konik boylam paypaslab topiladi. Ekstremal vaziyatda konikotomiya jarrohlik amali hiqildoq perixondritining rivojlanishiga olib kelishi, keyinchalik dekanyulyatsiyani qiyinlashtirishi mumkin. Shuning uchun qulay fursat tug‘ilganda bemorda traxeostomiya jarrohlik amali bajarilib, naychanning joyi almashtiriladi.

## 5. Elektrik defibrillyatsiya

*Elektrik defibrillyatsiya* — bu yurak sohasiga kuchli qisqa muddatli elektrik razryad yuborish orqali miokard qo‘zg‘alish jarayoni sinxronizatsiyasini chaqirish usulidir. 1962-yil B. Lown monopolyar impuls to‘lqinli birinchi defibrillyatorni yaratdi va amaliyotga tatbiq etdi. 1970-yilda doktor Maykl Virovskiy birinchi bo‘lib implantatsiya qurilmasi fikrini oldinga surdi. Bu qurilma qorincha fibrillyatsiyasini aniqlab, shunga javoban elektr razryad hosil qiladi, natijada yurakdagi normal ritm tiklanadi. 1980-yilda J. Xokkens implantatsiya qurilmasini amaliyotda sinadi va samarali natijaga erishdi. Bu qurilma impuls generatoridan tashkil topgan bo‘lib razryaddan energiya to‘playdi. Bu qurilma yurak sohasiga joylashtiriladi. Bir qancha vaqt o‘tgandan keyin 1996-yilda portativ avtomatik defibrillyator yaratildi. Bu apparat 150 Dj energiya bilan ishlaydi.

1998-yilda R. Kumins va uning hamkasblari bazal defibrillyator yaratdi va uning amaliyotda xavfsiz ekanligini tasdiqladi. Bu apparat yurakka razryad bergandan keyin 5 sekunddan keyin yurakning normal ritmini tiklaydi, apparatning maksimal razryad energiyasi 270 Dj ga teng. Energiya razryadi qancha kam bo‘lsa, miokardning jarohatlanishi va terining kuyishi shunchalik kam bo‘ladi.

**Ta’sir mexanizmi.** Elektr impuls ta’sirida miokardning barcha sohalari yoki asosiy qismi bir vaqtning o‘zida qo‘zg‘aladi (butun miokard depolyarizatsiya

fazasida bo'radi), natijada alohida mushak tolalarining xaotik qisqarishi to'xtaydi va yurak faoliyati tiklanadi.

**Ko'rsatma:**

1. qorinchalar fibrillyatsiyasi;
2. bo'lmachalar fibrillyatsiyasi;
3. qorinchalar titrashi;
4. bo'lmachalar titrashi;
5. qorincha usti paroksizmal taxikardiyasi;
6. qorincha paroksizmal taxikardiyasi;
7. kardiogen shok va o'pka shishi bilan kechadigan barcha yurak ritmi buzilishlari;
8. o'sib boruvchi yurak faoliyati dekompensatsiyasi simptomlari bilan kechuvchi va konservativ terapiyaga rezistent boigan uzoq davom etuvchi qorincha paroksizmal va qorincha usti taxikardiyasi, titroq aritmiyalar;
9. bo'lmachalar paroksizmal titrashi lmin da 300 atrofida bo'lganda yoki bo'lmachalar paroksizmal titrashi bo'lgan bemorlarda Volf — Parkinson — Uayt sindromi bo'lishi

**Qarshi ko'rsatma:**

- yurak glikozidlaridan intoksikatsiya bo'lganda;
- sinusli taxikardiya;
- davomiyligi 2 yildan oshgan doimiy titroq aritmiya;
- yurakda bo'ladigan o'tkir yallig'lanish jarayonlari yoki miokardning distrofik o'zgarishi bilan kechuvchi qorinchalar dilyatatsiyasi fonida kelib chiqadi

## 6. Yurak-o'pka reanimatsiyasi.

**Reanimatsiya** (re... va lot. animatio — jonlantirish, tiriltirish) — klinik o'lim holatidagi kishilarni tiriltirish, shuningdek, hayotiy muhim a'zolarining baxtsiz hodisalar, kasallik va uning asoratlari natijasida to'satdan yo'qolgan yoki o'zgargan funksiyalarini tiklash uchun ko'riladigan chora-tadbirlar majmui. Nafas olish va yurak faoliyati to'xtaganda yoki amalda nafas ham, qon aylanish ham organizm ehtiyojini ta'minlay olmay qolgan hollarda Reanimatsiya qo'llaniladi. Reanimatsiya masalalarini reanimatologiya o'rganadi. Reanimatologiyaning taraqqiy etishi endilikda reanimatsiya usullaridan bevosita jonlantirishda emas, balki moddalar (suvelektrolit, gaz) almashinuvining keskin buzilishi, qon aylanishi, nafas, jigar, buyrak faoliyatining nuqsonlarida hamda operatsiyalardan so'ng a'zolar funksiyasini tiklashda ham foydalanish imkonini berdi. Yashashga qobiliyatli organizmnigina tiriltirish mumkin. Reanimatsiya tadbirlarini og'ir mexanik shikastlanishdan, shu jumladan, shikastlanish oqibatidagi shok, qon ketishi, tok urishi, kuchli zaharlanish, bo'g'ilish, suvga cho'kish, termik kuyish, sovqotish va h.k.dan o'layotgan vaqtda qo'llash lozim. Reanimatsiyani ko'pincha "intensiv terapiya", "intensiv parvarish" deyiladi. Demak, to'satdan yuz beruvchi o'lim bilan tugaydigan har qanday tang holat reanimatsion tadbirlarni zudlik bilan amalga oshirishni taqozo etadi. Reanimatsiya o'tkazishda turli vositalar, jumladan, elektron asboblari (defibrillyator, elektrostimulyator va h.k.) va boshqa apparatlar, xirurgiya usullari (traxeostomiya, punksiya, yirik tomirlarga kateter qo'yish), doridarmonlardan foydalaniladi, shuningdek, yurakni bevosita (ya'ni, ko'krak qafasini ochmay turib) massaj qilish, apparatsiz sun'iy nafas oldirish va h.k. usullar qo'llaniladi. Reanimatsiyani vrach, hamshiralar, shuningdek, maxsus tayyorgarlikdan o'tgan boshqa sohadagi kishilar bajaradi, tez yordam xodimlari malakali reanimatsion yordam ko'rsatadi.

Reanimatsiya chora-tadbirlarining to'la kompleksi maxsus reanimatsiya va intensiv terapiya bo'limlarida o'tkaziladi, bu bo'limlar nevrologiya, kardiologiya, xirurgiya va boshqa markazlarda tashkil topsa, shu asosda tarmoklar (kardiologik,

toksikologik va h.k.)ga bo‘linadi. Yirik viloyat yoki shahar kasalxonalarida tuzilgan. Reanimatsiya markazlari ko‘p tarmoqli bo‘ladi

### **Yurak-o'pka reanimatsiyasi**

Yurak-o'pka reanimatsiyasi nafas olish yoki yurak urish to'xtaganida beriladi. Agar ikkalasi ham to'xtagan bo'lsa, unda to'satdan o'lim sodir bo'ldi. To'satdan o'limning ba'zi sabablari: zaharlanish, cho'kish, bo'g'ilish, siqilish, elektrokumulyatsiya yoki tutunni inhalatsiyasi. Ammo to'satdan o'limning eng ko'p uchraydigan sababi yurak xuruji.

### **Yurak xurujining alomatlari qanday?**

Bu yurak xurujining eng keng tarqalgan belgilari. Biroq, har bir kishi turli xil alomatlarga duch kelishi mumkin. Semptomlar o'z ichiga olishi mumkin:

- Bir necha daqiqadan ko'proq davom etadigan ko'krak qafasining markazida kuchli bosim, to'liqlik, siqish, og'riq yoki noqulaylik
- Yelka, bo'yin, qo'llar yoki jag'ga tarqaladigan og'riq yoki noqulaylik
- Ko'krak qafasidagi og'riq intensivlikda oshadi
- Dam olish yoki retsept bo'yicha yurak dorilaridan xalos bo'lmaydigan ko'krak og'rig'i
- Yurak xurujining quyidagi yoki barcha (qo'shimcha) belgilari bilan birga keladigan ko'krak og'rig'i:
  - Terlash, salqin, iflos teri va / yoki oqlik
  - Nafas qisilishi
  - Ko'ngil aynish yoki qusish
  - Bosh aylanishi yoki hushidan ketish
  - Tushunarsiz zaiflik yoki charchoq
  - Tez yoki tartibsiz puls

Ko'krak qafasidagi og'riqlar yurak xurujining asosiy ogohlantiruvchi belgisi bo'lsa ham, uni ovqat hazm qilish, o'pka yoki boshqa kasalliklar bilan chalkashtirib yuborish mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, har bir yurak xurujida ushbu

alomatlarning hammasi ham mavjud emas. Shuni ham ta'kidlash kerakki, ayollar yurak xurujiga duch kelganda, noxush alomatlarga duch kelishlari mumkin. Yurak xuruji paytida juda kam yoki hech qanday alomatlarni his qilish mumkin ("jim yurak urishi").

Agar siz yoki siz bilgan odam yuqorida ko'rsatilgan ogohlantirish belgilaridan biriga ega bo'lsa, darhol harakat qiling. **911 yoki mahalliy favqulodda vaziyat raqamiga qo'ng'iroq qiling.** Agar kerak bo'lsa, agar o'qitilgan bo'lsangiz, Yurak-o'pka reanimatsiya bering yoki kimdirdan so'rang. Yurak-o'pka reanimatsiya sertifikatini sizga kerakli mashg'ulot va amaliyotga ega bo'lganingizni va bu hayotni tejash texnikasini qulay bajarishingizni anglatadi.

**Yurak-o'pka va miya reanimatsiyasining bosqichli tadbirlari.** Bular 3 bosqichli tadbirlar guruhidan iborat bo'lib, har qaysi bosqichda aniq maqsadni ko'zlagan tadbirlar amalga oshiriladi va shartli ravishda bosh harflar bilan belgilanadi:

**I. Hayotiy muhim faoliyatlarini sun'iy ta'minlab turish bosqichi.**

Bu qon aylanish va gaz almashinuvini saqlab turishga qaratilgan bo'lib, quyidagilardan iborat:

A — nafas yo'llari o'tkazuvchanligini tiklash.

B — o'pka sun'iy ventilatsiyasini o'tkazish.

D — yurakning yopiq massaji vositasida sun'iy qon aylantirish.

**II. Qon aylanishi mustaqilligini tiklash bosqichi.**

Bu bosqich quyidagilardan iborat:

E — dori vositalari va davo suyuqliklaridan foydalanish.

F — elektrokardiografiya va monitoring o'tkazish.

iii. **Bosh miya reanimatsiyasi va postreaksion davr intensiv terapiya bosqichi.** Miya va boshqa organlar faoliyatini saqlash, tiklash va ularni saqlab turishga qaratilgan quyidagi tadbirlardan tashkil topgan:

G — yurakning to'xtashiga olib kelgan sababni aniqlash va uni chetlashtirish;

H — miyani ginemik jarohatlanishdan saqlash va uning faoliyatini tiklash;

I — postreanimatsion patologiya intensiv davolash o'tkazish.

#### **Birinchi bosqich tadbirlari:**

**A — nafas yo'larining o'tkazuvchanligini tiklash.** Buning uchun quyidagi tadbirlar o'tkaziladi:

- bemorni chalqancha yotqizish;
- bemor jag'ni oldinga va yuqoriga surgan, boshini esa orqaga tashlagan holda ushlab turish;
- chuqur nafas olib, bemorning og'zi yoki burni orqali uning o'pkasiga havo puflab ko'rish;
- orofaringeal nafas nayi o'rnatish;
- traxeyani intubatsiya qilish, traxeya va bronxlarni so'rg'ich vositasida tozalash yoki kriotireotomiyani bajarish;
- bronxospazmni chetlashtirish.

**B — o'pka sun'iy ventilatsiyasini o'tkazish.** Sun'iy nafas oldirishning ekspirator ko'rinishlari, "og'izdan og'izga" va "og'izdan burunga", T va S simon havo o'tkazuvchi naylar vositasida o'pkaga havo puflash bilan amalga oshiriladi. Sun'iy ventilyatsiya o'tkazish uchun maxsus respiratorlardan ham foydalaniladi. Jumladan, qo'l vositasida harakatga keltiruvchi "qopchiq niqob" kompleksi, "Narkon", "NAPP", "Polinarkon" kabi asboblari elektr yoki kislorod oqimi kuchi bilan ishlovchi avtomatik respiratorlar — "DP — 8", "RO — 6", "Odox", "Faza", "Spiron" kabilar ishlatiladi. Ventilyatsiya uchun bemorning o'pkasiga 400 — 500

ml hajmidagi havo yoki havo va kislorod aralashmasi minutiga 20 martadan yuborib turiladi. Katta yoshdagi bolalarda minutiga 22 — 24 marta, chaqaloqlarda 30 martagacha nafas oldiriladi. Sun'iy ventilyatsiya to'g'ri bajarilayotgan bo'lsa, bemorning ko'krak qafasi ritmik tarzda ko'tarilib-pasayib, burni va og'zidan nafas chiqib turadi.

**D — yurakning yopiq massaji vositasida sun'iy qon aylantirish.** To'sh suyagining pastki va o'rta uchdan bir qismi chegarasiga, xanjarsimon o'simtasidan ikki enlik yuqoriga qo'lning kaft yuzasi qo'yiladi, ikkinchi kaft esa uning ustiga qo'yiladi. Ko'krak qafasi umurtqa pog'onasi tomonga 4—5 sm bosiladi va shu holatda yarim sekund ushlab turiladi. Qo'lni ko'krak qafasidan uzmagan holda bosim kuchi kamaytirilsa, ko'krak qafasi o'z holatiga qaytadi. Yurak massaji samarali bo'lishi uchun ko'krak qafasiga 20 — 50 kg kuch bilan niqtab bosish lozim. Yurak massaji minutiga 60 — 80 marta qilinishi shart. Ayrim mutaxassislar minutiga 100 martadan ortiq yoki 40 martagacha massaj o'tkazish zarur deb hisoblaydilar. Qutqaruvchi yolg'iz bo'lganida ventilyatsiya va massaj 2:15 nisbatda bajariladi, ya'ni 2 marta nafas oldirilgach, 15 marta massaj qilinadi. Qutqaruvchi 2 ta bo'lsa, ventilyatsiya va massaj 1:5 nisbatda o'tkaziladi. Yurakning mustaqil urishi tiklanganini o'z vaqtida aniqlash uchun har 2 — 3 minutda massaj to'xtatilib, elektrokardiografik kuzatish o'tkazilib turadi. Yopiq yurak massaji quyidagi holatlarda samarali deb hisoblanadi:

- uyqu va son arteriyalarida har bir massajga javoban pulsatsiya aniqlansa;
- elektrokardiografiyada — qorinda biopotensial kompleks paydo bo'lib tursa;
- yelka arteriyasida 60 — 80 mm simob ustunga teng arterial qon bosim paydo bo'lsa;
- sianoz tarqalib, ko'z qorachig'i torayib, ko'z soqqasining harakati paydo bo'lsa.

**Yurakning ochiq massaji quyidagi holatida qo'llaniladi:**

- ko'krak qafasi organlarida amaliyotlarzaminida yurak faoliyati to'xtasa;

- o'pka shikastlangan va ko'krak qafasi bo'shlig'iga qon ketishi zahirida yurak to'xtasa;
- yurak tamponadasiga gumon bo'lganda;
- klapanli pnevmotoraks bor bo'lganda;
- o'pka arteriyasi tromboemboliyasi ro'y berganda;
- gipotermiya holatidagi bemorlarda defibrilatsiya samara bermasava yurakni bevosita isitish zarur bo'lsa;
- 10 — 15 minut o'tkazilgan yopiq massaj natija bermasa.

### **Ikkinchi bosqich tadbirlari:**

E — dori vositalari va davo suyuqliklaridan foydalanish quyidagi maqsadlarni ko'zda tutadi:

- i. Yurak mushaklari metabolizmiga ta'sir qilish. Buning uchun miokard o'tkazuvchanligi va qo'zg'atuvchanligini kuchaytiruvchi yoki pasaytiruvchi dorilar qo'llaniladi.
- ii. Qon tomirlar tonusini tiklash.
- iii. Atsidozni bartaraf qilish.

Adrenalin 0,3 — 0,5 mg miqdorda venaga yoki yurak ichiga yuboriladi. 1 ml adrenalin 5% li glyukozaning 9 ml eritmasiga qo'shiladi, undan 0,3 — 0,5 ml miqdorda yuboriladi. Adrenalinning dozasi 1 — 2 mg gacha yetkazilishi mumkin. Noradrenalin — miokard atoniyasi, digitalis va xinidindan zaharlanganda, giperkaliemiyada yaxshi natija beradi. Bu vosita venaga yoki yurak ichiga 0,1 — 0,2 ml miqdorda, gohida 5% li glyukozaning 250 ml eritmasiga 1 — 2 ml qo'shilgan holda minutiga 20 tomchidan yuboriladi. Atsidozni bartaraf qilish uchun Na gidrokarbonat eritmasidan 2 mmol/kg hisobidan (4,2% li eritmada 2 ml/kg) boshida va keyinchalik esa qon aylanishi tiklanguncha 0,5 mmol/kg hisobida har 10 daq yuborib turiladi. Trisamin — 0,3 ml eritma shaklida 3 — 6 ml/daqqa hisobidan yuborilib turiladi. Reanimatsiya mobaynida glyukortikoidlardan gidrokortizon (200 — 250 mg), prednizolon (60 — 120 mg) qo'llanilishi shart.

**F — elektrokardiografiya va monitoring o'tkazish** orqali yurakning sust ko'rinishi va yurak urushining tiklanishi, dori-darmon terapiyasi aniqlanadi.

## Foydalanilgan adabiyotlar.

1. “Umumiy amaliyot shifokorlari tayyorlashda zamonaviy yondosh” Ahmedov R. M., Sharipova N. J. — Toshkent, 2018.
2. “Biofizika” Bazarbayev M.I., Mullajonov I. va boshq. Darslik. Toshkent. 2018 y.
3. “Tibbiy va biologik fizika” Remizov A.N., Darslik. Toshkent, 2015 y
4. “Amaliy tibbiyotdagi yangi texnologiyalar” G.J.Jarilkasinova, D.R.Adizova. Toshkent. 2012-yil