

■ **Паўторам галоўнае.** Работа сэрца і прасвет крывяносных сасудаў знаходзяцца пад пастаянным кантролем нервовых механізмаў рэгуляцыі. ♦ Пры павышэнні тонусу сімпатычнага аддзела аўтаномнай нервовай сістэмы частата і сіла сардэчных скарачэнняў узрастаюць. ♦ Узбуджэнне парасімпатычнага аддзела прыводзіць да зніжэння частаты і сілы сардэчных скарачэнняў. ♦ У адрозненне ад сэрца рэгуляцыя функцыянальнага стану сасудаў ажыццяўляецца галоўным чынам сімпатычнай нервовай сістэмай. Змяняючы частату імпульсаў у сваіх нервовых валокнах, яна можа павялічваць або памяншаць прасвет крывяносных сасудаў. ♦ Істотны ўклад у рэгуляцыю сардэчна-сасудзістай сістэмы ўносяць залозы ўнутранай сакрэцыі. Так, гармоны адрэналін і норадрэналін прымушаюць сэрца скарачацца больш часта і моцна. Акрамя таго, яны звужаюць крывяносныя сасуды скуры і кішэчніка і расшыраюць сасуды ў мышцах, што працуюць. ♦ Смяротную небяспеку для жыцця чалавека ўяўляюць вялікія страты крыві, якія ўзнікаюць пры пашкоджанні буйных артэрыяў. ♦ Своечасова і правільна аказаная першая дапамога можа выратаваць чыёсьці жыццё.

? **Ключавыя пытанні.** 1. Як ажыццяўляецца нервова рэгуляцыя дзейнасці сардэчна-сасудзістай сістэмы? 2. Які ўплыў на сэрца і прасвет крывяносных сасудаў аказваюць біялагічна актыўныя рэчывы? 3. Як адрозніць капілярны крывацёк ад вянознага? Апішыце тэхніку аказання першай дапамогі пры вянозным крывацёку. 4. Пералічыце характэрныя прыметы артэрыяльнага крывацёку. Чаму менавіта ён з'яўляецца найбольш небяспечным? Што неабходна рабіць пры такім крывацёку? 5. Чаму пры артэрыяльным крывацёку жгут накладваюць вышэй раны, а пры вянозным — ніжэй? Чым небяспечна няправільнае накладанне жгута?

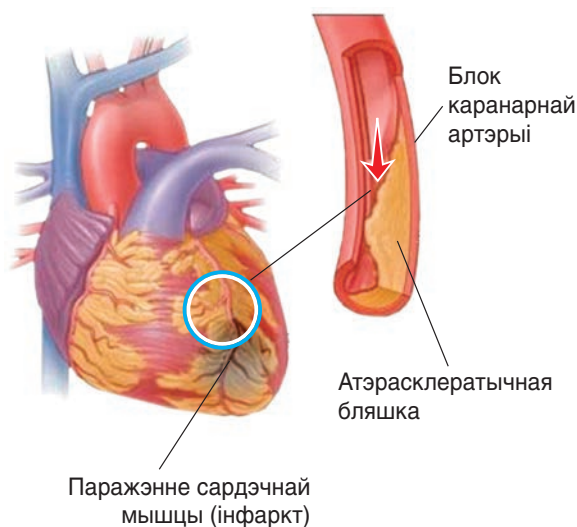
Складаныя пытанні. 1. Чаму прадстаўнікі розных народаў свету лічаць, што чалавек радуецца, любіць і перажывае сэрцам? 2. Знайдзіце падабенства і адрозненні ў нервовай рэгуляцыі функцыянальнага стану сэрца і сасудаў. 3. Чаму пры значнай страце крыві пачашчаюцца пульс, дыханне, бляднее скурнае покрыва і ўзнікае адчуванне смагі? 4. Чаму крывацёк з артэрыяльнай кісіцы не патрабуе абавязковага накладання жгута? 5. Як трэба аказваць першую дапамогу пры крывацёку з раны ў вобласці скроні? Шыі?

§ 30. Гігіена сардэчна-сасудзістай сістэмы

- **Успомніце** вядомыя вам фактары рызыкі сардэчна-сасудзістых захворванняў.
- **Як вы думаеце?** Ці валодаюць расслабляльным дзеяннем выкураная цыгарэта і выпіты алкаголь?
- **Вы даведаецеся** аб сардэчна-сасудзістых захворваннях і мерах іх прафілактыкі.



Сардэчна-сасудзістыя захворванні лідзіруюць сярод прычын заўчаснай смерці ва ўсім свеце. Самае распаўсюджанае і небяспечнае сярод іх — **атэрасклероз**. Гэта хронічнае захворванне, пры якім на ўнутранай паверхні артэрый фарміруюцца **атэрасклератычныя бляшкі** (мал. 59). Асноўнай прычынай іх узнікнення з'яўляецца тлушчавае перараджэнне сцен сасудаў. Перакрываючы прасвет артэрый, бляшкі парушаюць ток крыві, у выніку чаго жыццёва важныя органы не атрымліваюць у неабходных колькасцях кісларод і пажыўныя рэчывы. Яшчэ больш пагаршае становішча асяданне на атэрасклератычных бляшках трамбацытаў. *Тромб*, які ўтвараецца, можа цалкам закупорыць сасуд і стаць прычынай некрозу — гібелі тканкі.



Мал. 59. Прыметы атэрасклерозу і яго наступствы

► **Гэта цікава.** Рызыка ўзнікнення атэрасклерозу істотна павышаецца пры павелічэнні ўзроўню халестэрыну ў крыві. Халестэрын выконвае ў арганізме шэраг жыццёва важных функцый. Ён адыгрывае важную ролю ў страваванні, мае дачыненне да сінтэзу вітаміну D, спрыяе падтрыманню высокага ўзроўню імунітэту. Але пры гэтым халестэрын вінаваты ва ўтварэнні атэрасклератычных бляшак. Цікава, што ад атэрасклерозу могуць пакутаваць і тыя, у каго ўзровень халестэрыну ў норме. Відавочна, што яго высокае ўтрыманне з'яўляецца толькі адной са шматлікіх прычын дадзенага захворвання. У пералік фактараў рызыкі атэрасклерозу ўваходзяць атлусценне, курэнне, цукровы дыябет і гіпертэнзія.

Атэрасклероз з'яўляецца адной з асноўных прычын развіцця **ішэмічнай хваробы сэрца (ІХС)**. Найбольш характэрны сімптом ІХС — **стэнакардыя**. Гэта рэзкі боль у вобласці грудзей, абумоўлены недастатковым кровазабеспячэннем пэўнага ўчастка сэрца. Прыступ стэнакардыі можа справакаваць фізічная нагрузка, эмацыянальнае напружанне і нават прыём ежы.

У найбольш цяжкіх выпадках ІХС прыводзіць да паражэння сардэчнай мышцы — **інфаркту міякарда** (гл. мал. 59). Сімптомы інфаркту — працяглы, сціскаючы боль за грудзінай, які не праходзіць пасля прыёму лекаў. У хворага адзначаюцца адышка, патлівасць, млоснасць, галавакружэнне, рэзкае зніжэнне артэрыяльнага ціску, арытмія. У апошнія дзесяцігоддзі інфаркт значна «памаладзеў», г. зн. ад яго нашмат часцей сталі пакутаваць маладыя людзі.

Каля 26 % дарослага насельніцтва зямнога шара пакутуе ад **гіпертанічнай хваробы**. Яна праяўляецца стойкім павышэннем сістэлічнага і (або) дыястэлічнага ціску (больш за 140/90 мм рт. сл.). Мяркуюць, што ў развіцці гіпертэнзіі вялікую ролю адыгрывае спадчыннасць. Шматкратна павялічваюць рызыку атлусценне, курэнне і злоўжыванне алкаголем.

Пры зрывах рытму сардэчных скарачэнняў узнікае паталагічны стан, вядомы як **арытмія**. Арытмія абумоўлена парушэннямі ўтварэння і правядзення электрычнага імпульсу ў сэрца. Яна можа быць выклікана як функцыянальнымі парушэннямі, так і цяжкімі паражэннямі сэрца.

Другое месца сярод прычын смяротнасці ад парушэнняў кровазвароту займаюць сасудзістыя захворванні галаўнога мозга. Як правіла, іх прычынамі становяцца атэрасклератычныя паражэнні мазгавых сасудаў і цяжкія чэрапна-мазгавыя траўмы. Так, закупорка або разрыў мазгавых артэрыяў прыводзяць да **інсульту**. Характэрныя прыметы гэтага вострага парушэння мазгавога кровазвароту — рэзкая слабасць, парушэнні маўлення і свядомасці, страта арыентацыі ў часе і прасторы. Вельмі тыповыя моцны галаўны боль, які суправаджаецца млоснасцю або рвотай.

Развіццё сардэчна-сасудзістых захворванняў звязваюць з нерацыянальным харчаваннем, празмернымі псіхічнымі нагрузкамі, дэфіцытам рухальнай актыўнасці і шкоднымі звычкамі.

Фізічная праца, заняткі спортам, танцамі, пешыя прагулкі істотна памяншаюць рызыку развіцця ІХС. У людзей, якія вядуць актыўны спосаб жыцця, артэрыяльны ціск адпавядае норме, а частата сардэчных скарачэнняў нават ніжэйшая.

Істотным фактарам рызыкі развіцця ІХС урачы называюць курэнне. Нікацін выклікае моцны спазм крывяносных сасудаў і павышае ўтрыманне ў крыві адрэналіну і норадрэналіну. Усё разам гэта вядзе да павелічэння частаты сардэчных скарачэнняў і павышэння артэрыяльнага ціску. Падлічана, што рызыка смерці ад ІХС у курцоў у 5 разоў вышэйшая, чым у людзей, якія не кураць.

Не менш чым курэнне небяспечнае ўжыванне алкагольных напіткаў. Алкаголь паступае ў кроў ужо праз некалькі хвілін пасля яго прыёму

і застаецца ў ёй працяглы час. Як і нікацін, алкаголь стымулюе выдзяленне ў кроў гармонаў мазгаваго рэчыва наднырачнікаў. У сардэчнай мышцы аматараў «зялёнага змея» назапашваецца тлушч і памяншаецца ўтрыманне бялкоў. Гэта прыводзіць да сардэчнай недастатковасці, якая няўхільна прагрэсіруе і мае вельмі неспрыяльны прагноз.

Немалаважную ролю ва ўзнікненні ІХС адыгрывае празмернае псіхаэмацыянальнае напружанне. Яно прыводзіць да ўзнікнення моцнага і працяглага ўзбуджэння ў структурах галаўнога мозга. Пры стрэсе ўзрастае актыўнасць сімпатычнага аддзела аўтаномнай нервовай сістэмы, узмацняецца функцыя наднырачнікаў, гіпофіза, шчытападобнай і іншых залоз унутранай сакрэцыі.

► **Гэта цікава.** Для паляпшэння агульнага стану пацыентаў з самымі рознымі захворваннямі шырока выкарыстоўваюць кантакт з жывёламі. Паводле назіранняў урачоў гэта дазваляе пацыентам палепшыць памяць, каардынацыю рухаў і нават цалкам вылечыцца ад алкагалізму і наркатычнай залежнасці. Спецыяльна праведзеныя маштабныя даследаванні дазволілі высветліць, што зоатэрапія (аздараўленне пры кантакце з сабакамі, катамі, коньмі, дэльфінамі, трусамі, птушкамі і насякомымі) станоўча ўплывае на псіхіку не толькі хворых, але і здаровых людзей.

У апошнія гады ў харчаванні жыхароў развітых краін прыметна павялічылася доля вугляводаў, якія ператвараюцца ў тлушчы. Няправільнае харчаванне на фоне маларухамага спосабу жыцця істотна павышае рызыку атлусцення і развіцця ІХС. Залішняя маса цела вельмі неспрыяльна адбіваецца на функцыях практычна ўсіх органаў кровазвароту.

■ **Паўторам галоўнае.** Найбольш частая прычына захворванняў крывяносных сасудаў — атэрасклероз. Гэта хронічнае захворванне артэрыяў, абумоўленае адкладаннем на іх унутраных сценах халестэрыну. ♦ Атэрасклератычныя бляшкі памяншаюць прасвет сасудаў, з-за чаго кісларод і пажыўныя рэчывы, якія пераносяцца крывёй, не паступаюць у патрэбнай колькасці да органаў і тканак. ♦ Нягледзячы на ўсе намаганні медыкаў, не губляе сваёй сумнай вядомасці ішэмічная хвароба сэрца. ♦ Смяротную пагрозу жыццю чалавека нясуць інфаркт і інсульт. ♦ Асноўнымі прычынамі сардэчна-сасудзістых захворванняў з'яўляюцца дрэнная спадчыннасць, няправільнае харчаванне, дэфіцыт рухальнай актыўнасці, шкодныя звычкі і стрэсы.



Ключавыя пытанні. 1. Назавіце вядомыя вам сардэчна-сасудзістыя захворванні. Якое з іх можна назваць «пачынальнікам» астатніх? Чаму? 2. Што адбываецца з кровазваротам у галаўным мозгу пры інсульте? 3. Што адбываецца з каранарнымі сасудамі і сардэчнай мышцай пры стэнакардыі і інфаркце міякарда? 4. У чым заключаецца прафілактыка сардэчна-сасудзістых захворванняў?

Складаныя пытанні. 1. Сэрца трэніраванага чалавека гатова справіцца з любой фізічнай нагрузкай. Чаму празмернае псіхічнае напружанне можа рэзка пагоршыць яго стан? 2. Чаму рэзкі пад'ём адразу пасля абуджэння — пэўнае выпрабаванне для сэрца? 3. У сувязі з чым адносна непрацяглая, але вельмі інтэнсіўная праца на марозе можа прывесці да інфаркту міякарда?



ПАДВЯДЗЁМ ВЫНІКІ

Сістэма кровазвароту прадстаўлена сэрцам і крывяноснымі сасудамі: артэрыямі, капілярамі і венамі. АРТЭРЫІ і вены складаюцца з вонкавага — злучальна-тканкавага, сярэдняга — гладкамышачнага і ўнутранага — эпідэміяльнага слаёў. У некаторых венах ёсць клапаны, утвораныя складкамі ўнутранай абалонкі.

Сценка сэрца мае трохслойную будову. Яна складаецца з эпикарда, міякарда і эндакарда. Суцэльная перагародка дзеліць сэрца на правую і левую палавіны, у кожнай з якіх знаходзяцца перасэрдзе і жалудачак. Адно з адным перасэрдзе і жалудачак злучаюцца з дапамогай створкавага клапана. Паміж правым жалудачкам і лёгкачым ствалам, а таксама паміж левым жалудачкам і аортай размешчаны паўлунныя клапаны.

Функцыя сэрца заключаецца ў рытмічным нагнятанні ў артэрыі крыві, якая паступае ў яго з вен. Сэрца скарачаецца аўтаматычна пад уплывам імпульсаў, якія ўзнікаюць у ім самім. Сардэчны цыкл складаецца з трох фаз: сісталы перасэрдзяў, сісталы жалудачкаў і агульнай паўзы.

Правы жалудачак сэрца нагнятае кроў у малы круг кровазвароту, а левы — у вялікі. Кроў, якая цыркулюе па вялікім крузе кровазвароту, забяспечвае ўсе клеткі цела кіслародам, якім яна ўзбагацілася, прайшоўшы праз малы круг.

Робота сэрца і прасвет крывяносных сасудаў рэгулююцца нервовым і гумаральным механізмамі. Нервовая рэгуляцыя ажыццяўляецца з дапамогай сімпатычнага і парасімпатычнага аддзелаў аўтаномнай нервовай сістэмы, а гумаральная — пры дапамозе адрэналіну, норадрэналіну і іншых гармонаў.