



**Ключавыя пытанні.** 1. Якія структуры ўваходзяць у састаў ствала мозга? Якія функцыі яны выконваюць? 2. Якія функцыі мазжачка? 3. Як вы разумееце сцверджанне: «Кара вялікіх паўшар'яў — вышэйшы аддзел цэнтральнай нервовай сістэмы»? 4. За кошт чаго кара вялікіх паўшар'яў галаўнога мозга мае такую вялікую паверхню? Якое значэнне гэта мае? 5. Якія функцыі арганізма звязаны з дзейнасцю вялікіх паўшар'яў мозга?

**Складаныя пытанні.** 1. Чаму мазжачок называюць «малым мозгам»? 2. Якое кровазліццё больш небяспечнае — у прадаўгаваты або ў прамежкавы мозг? Чаму? 3. Чаму авалоданне замежнай мовай адбываецца больш лёгка і хутка ў раннім узросце? 4. Сярод прадстаўнікоў якіх прафесій часцей сустракаюцца ляўшы? Чаму?

### Індывідуальныя дамашнія даследаванні

#### Тэст на вызначэнне права- або леварукасці.

1. Не раздумваючы, складзіце кісці рук у замок. Зверху будзе вялікі палец вядучай рукі (правай — у праўшы і левай — у ляўшы).

2. Скрыжаваўшы рукі на грудзях, прыміце «позу Напалеона». Перадплечча вядучай рукі заўсёды аказваецца зверху над перадплеччам вядзёнай.

3. Паапладзіруйце. Вядучая рука перамяшчаецца больш актыўна, у той час як вядзёная застаецца практычна ў адным і тым жа становішчы.

## § 9. Агульны план будовы і функцыі аўтаномнай нервовай сістэмы

- **Успомніце.** На якія часткі дзеліцца нервовая сістэма па функцыянальным прынцыпе? Якія функцыі выконвае прамежкавы мозг? Ці ажыццяўляецца валявы кантроль над дзейнасцю аўтаномнай нервовай сістэмы?
- **Як вы думаеце?** Якія фізіялагічныя функцыі могуць быць парушаны пры траўме паяснічнага аддзела спіннага мозга?
- **Вы даведаецеся** аб будове і функцыянаванні аўтаномнай нервовай сістэмы.

*Аўтаномная нервовая сістэма* анатамічна і функцыянальна дзеліцца на **сімпатычны** і **парасімпатычны** аддзелы. У кожным з іх можна вылучыць цэнтральную і перыферычную часткі. *Цэнтральная*

частка прадстаўлена цэламі нейронаў, якія ляжаць у галаўным і (або) спінным мозгу. *Перыферычную* частку ўтвараюць нервовыя валокны і вузлы, якія ляжаць за межамі цэнтральнай нервовай сістэмы.

Цэнтральная частка сімпатычнага аддзела ўключае ў сябе нейроны бакавых рогаў грудных і верхніх паяснічных сегментаў спінога мозга. Перыферычную частку сімпатычнага аддзела ўтвараюць нервовыя клеткі, якія ляжаць у вузлах сімпатычных ствалоў, размешчаных па баках пазваночніка. Ад гэтых нейронаў бяруць пачатак нервовыя валокны, якія накіроўваюцца практычна да ўсіх органаў і тканак (мал. 16).

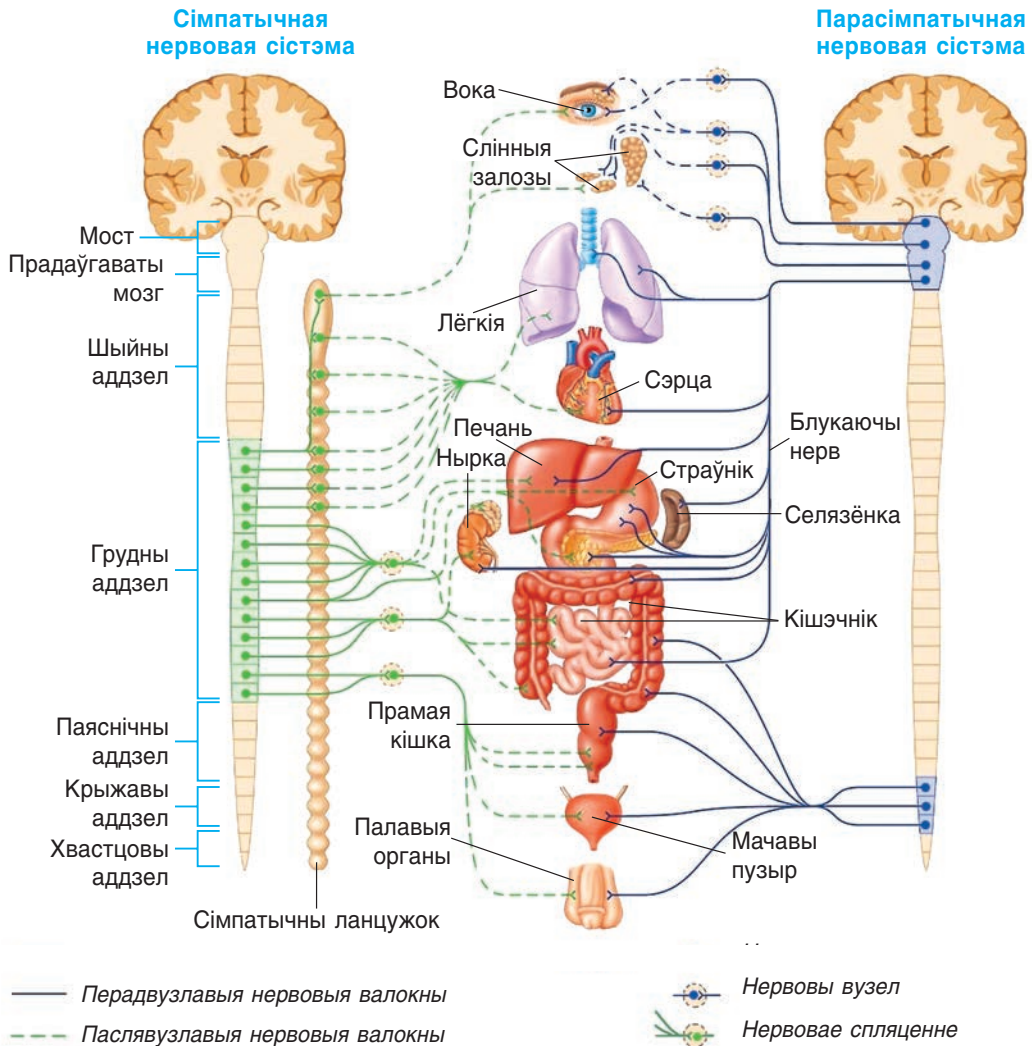
Нервовыя цэнтры цэнтральнай часткі парасімпатычнага аддзела знаходзяцца ў сярэднім, прадаўгаватым мозгу, мосце, а таксама ў крыжавых сегментах спінога мозга. Перыферычная частка парасімпатычнага аддзела прадстаўлена вузламі, якія ляжаць паблізу або ўнутры органаў, якія ім інервуюцца (гл. мал. 16).

Нягледзячы на падабенства ў будове сімпатычнага і парасімпатычнага аддзелаў аўтаномнай нервовай сістэмы, паміж імі ёсць і адрозненні. Так, для сімпатычнага аддзела характэрна наяўнасць кароткіх нервовых валокнаў, якія пачынаюцца з вегетатыўных цэнтраў спінога мозга, і доўгіх — якія бяруць пачатак ад вузлоў сімпатычных ланцужкоў.

У парасімпатычнай нервовай сістэме ўсё наадварот: валокны, якія ідуць ад нервовых цэнтраў галаўнога і спінога мозга, — доўгія, а валокны, якія ідуць ад вегетатыўных вузлоў, — кароткія. Акрамя таго, з сімпатычных і парасімпатычных нервовых валокнаў, якія заканчваюцца ў рабочых органах, вылучаюцца розныя медыятары. З сімпатычных аксонаў — норадрэналін, а з парасімпатычных — ацэцілхалін.

Будова вегетатыўнай рэфлекторнай дугі некалькі адрозніваецца ад будовы саматычнай рэфлекторнай дугі. У выканаўчай частцы саматычнай рэфлекторнай дугі дзейнічае толькі адзін нейрон. А ў вегетатыўнай рэфлекторнай дузе іх два — цэнтральны і перыферычны.

Унутраныя органы і сэрца валодаюць двайной вегетатыўнай інервацыяй. Гэта значыць, што да кожнага з іх падыходзяць і сімпатычныя, і парасімпатычныя нервовыя валокны. Выключэнне складаюць крывяносныя сасуды, якія ў пераважнай большасці выпадкаў маюць толькі сімпатычную інервацыю.



Мал. 16. Схэма будовы аўтаномнай нервовай сістэмы

Раздражненне сімпаітычных і парасімпаітычных нерваў дае супрацьлеглыя фізіялагічныя эфекты (табл. 1, с. 36). Нягледзячы на гэта, абодва аддзелы аўтаномнай нервовай сістэмы не супрацьстаяць, а дапаўняюць адзін аднаго. Сімпаітычны аддзел стварае ўмовы для інтэнсіўнай дзейнасці арганізма, што асабліва важна ў экстрэ-

мальных сітуацыях, якія патрабуюць напружання сіл. Парасімпа-тычны аддзел забяспечвае аднаўленне рэсурсаў, патрачаных арга-нізмам.

Табліца 1. Уплыў сімпатычнага і парасімпаатычнага аддзелаў аўтаномнай нервовай сістэмы на розныя функцыі і працэсы

Органы і фізіялагічныя паказчыкі	Сімпаатычны аддзел	Парасімпаатычны аддзел
Радужная абалонка вока	Расшырае зрэнку	Звужае зрэнку
Сэрца	Пачашчае і ўзмацняе скарачэнні	Запавольвае і паслабляе скарачэнні
Крывяносныя сасуды	Звужае крывяносныя сасуды скуры і кішэчніка, пашырае сасуды мозга і шкiлетных мышцаў	Не ўплывае
Потавыя залозы	Актывуе сакрэцыю пота	Не ўплывае
Страўнік і кішэчнік	Паслабляе скарачэнні гладкіх мышцаў, прыгнятае сакрэцыю стрававальных сокаў	Узмацняе скарачэнні гладкіх мышцаў, стымулюе сакрэцыю стрававальных сокаў
Узровень глюкозы ў крыві	Павышае	Зніжае

■ **Паўторым галоўнае.** Аўтаномная нервовая сістэма рэгулюе работу ўнутраных органаў. Яна складаецца з сімпатычнага і парасімпаатычнага аддзелаў. ♦ Сімпаатычны аддзел мабілізуе арганізм да інтэнсіўнай дзейнасці. ♦ Парасімпаатычны аддзел забяспечвае зніжэнне ўзроўню актыўнасці нервовай сістэмы ў цэлым і спрыяе аднаўленню патрачаных энергарэсурсаў.



**Ключавыя пытанні.** 1. Якія характэрныя асаблівасці будовы аўтаномнай нервовай сістэмы? 2. Знайдзіце адрозненні ў будове рэфлекторных дуг сімпатычнага і пара-сімпатычнага аддзелаў аўтаномнай нервовай сістэмы. 3. Чым адрозніваецца выканаўчая частка вегетатыўнай рэфлекторнай дугі ад саматычнай? 4. Перапішыце асноўныя функцыі аўтаномнай нервовай сістэмы.

**Складаныя пытанні.** 1. Складзіце паслядоўнасць праходжання нервовага імпульсу па дузе вегетатыўнага рэфлексу, выкарыстаўшы наступныя элементы: а) сімпатычны нейрон з кароткім аксонам; б) аксон адчувальнага нейрона; в) спіннамазгавы вузел; г) дэндрыт адчувальнага нейрона; д) сімпатычны нейрон з доўгім аксонам; е) рабочы орган; ж) сімпатычны ланцужок. 2. Як вы думаеце, чаму не ўсе органы цела чалавека маюць двайную вегетатыўную інервацыю? 3. Ці будзе адбівацца на скарачэнні шкілетных мышцаў узбуджэнне сімпатычнага аддзела аўтаномнай нервовай сістэмы? Чаму?

## § 10. Гігіена нервовай сістэмы

- **Успомніце.** Якія навукі вывучаюць арганізм чалавека? Якая медыцынская навукa мае два аб'екты вывучэння: фактары асяроддзя і рэакцыю на іх арганізма чалавека?
- **Як вы думаеце?** Што аказвае большы ўплыў на стан здароўя чалавека: навакольнае асяроддзе або лад жыцця?
- **Вы даведаецеся** аб прычынах парушэння функцый нервовай сістэмы.

**Стомленасць.** У аснове дзейнасці нервовай сістэмы ляжаць працэсы ўзбуджэння і тармажэння, дакладна ўзгодненыя паміж сабой. Якім бы моцным не было ўзбуджэнне, рана ці позна яму на змену прыходзіць тармажэнне. Яно засцерагае нервовыя клеткі ад перанапружання і стварае ўмовы для аднаўлення іх працаздольнасці. Знаходзячыся ў стане тармажэння, нейроны перастаюць рэагаваць на паступаючыя да іх нервовыя імпульсы. Іх актыўная дзейнасць спыняецца і патрачаныя энергарэсурсы аднаўляюцца.

Працэсы тармажэння цесна звязаны са **стомленасцю**, пад якой разумеюць часовае зніжэнне працаздольнасці. Стомленасць характарызуецца ўзнікненнем пачуцця стомы, пагаршэннем увагі і падзеннем прадуктыўнасці працы.

Галоўная прычына стомленасці — напружаная фізічная або разумовая нагрузка. Непаўнаватрасны сон і аднастайная праца істотна паскараюць наступленне стомленасці.

Стомленасць з'яўляецца натуральным фізіялагічным працэсам, які не прадстаўляе ніякай пагрозы здароўю. Небяспеку тоіць у сабе