

Тэма ўрока: Будова і функцыі галаўнога мозга

Мэта ўрока:

- вывучыць будову і функцыі галаўнога мозга.
- раскрыць ролю прадаўгаватага, сярэдняга, прамежкавага і задняга мозга ў ажыццяўленні ўмоўных рэфлексаў і высветліць іх значэнне.

Задачы:

Вучні павінны ведаць:

- ✓ месцаразмяшчэнне і асаблівасці знешняй будовы аддзелаў галаўнога мозга;
- ✓ функцыі розных аддзелаў галаўнога мозга
- ✓ як адбываецца рэгуляцыя складаных рэфлексаў і ўсёй дзейнасці чалавека.

Вучні павінны умець:

- ✓ праводзіць апісанне аддзелаў галаўнога мозга;
- ✓ прымяняць атрыманыя веды для тлумачэння фізіялагічных працэсаў.

Тып урока: камбініраваны ўрок.

Абсталяванне: карткі з заданнямі, мадэль галаўнога мозга, табліца “Будова галаўнога мозга”, вільготныя прэпараты галаўнога мозга, каляровыя алоўкі, тэлевізар, відэафрагмент “Рэтыкулярная фармацыя”.

«Мозг – самое совершенное и сложное создание земной природы».

И. П. Павлов

«Мозг (голову) надо беречь, в меру нагружать и не травмировать!»

В.М. Бехтерев

Ход урока

I. Арганізацыйна-псіхалагічны этап.

Добры дзень! Мне вельмі прыемна бачыць вас здаровымі. Вы ўсміхаецеся. У вас добры настрой і я спадзяюся, што наш урок яго толькі палепшыць. Тым больш, што новыя веды развіваюць асобу, вы становіцеся больш мудрымі. Вы гатовы сёння стаць яшчэ мудрэйшымі? Зараз праверым. Скажыце, калі ласка, ці ёсць у вас пытанні па дамашняму заданню?

II. Праверка дамашняга задання.

У вас ёсць магчымасць увесць урок сёння зарабляць балы, а ў канцы ўрока падлічыць іх і выставіць сабе адзнаку.

Шкала рэйтыngu ведаў на ўроку

Сума балаў за ўсе заданні	1-2	3-4	5-8	9-12	13-16	17-19	20-22	23-25	26-30	31-35 і больш
Выніковая адзнака за ўрок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

За дамашняе заданне вы можаце максімальна атрымаць 10 балаў, у канцы ўрока яшчэ будзе заданне на 15 балаў і 10 балаў за дадатковае пытанне. За работу на ўроку кожны з вас мае магчымасць зарабіць 1-5 балаў, аб якіх я скажу ў канцы ўрока, з улікам вашага ўдзелу на ўроку.

Жадаю вам поспехаў пры праверцы дамашняга задання.

Картка №1 (10 балаў)

1. У сярэднім даўжыня спіннага мозгу ў дарослага чалавека каля:

А. 20 см; Б. 95 см; В. 150 см; Г. 45 см.

2. Спінны мозг складаецца з:

А. 20-21 сегмента; Б. 42-43 сегмента; В. 31-32 сегмента; Г. 16-17 сегментаў.

3. Дзе знаходзяцца праводзячыя шляхі спіннага мозгу?

А. у белым рэчыве; Б. у шэрым рэчыве;

В. у цэнтральным канале; Г. у змешаным спінамазгавым нерве.

4. Дзе у спінным мозгу размешчаны рухальныя нейроны?

А. у заднім карэнчыку; Б. у сярэдзіннай бароздцы;

В. у пярэднім карэнчыку; Г. у цэнтральным канале.

5. Што адпавядае правадніковай функцыі спіннага мозгу:

А. разгібанне канечнасцей;

Б. перадача нервовага імпульсу ад мозга да мышцаў канечнасцей;

В. каленны рэфлекс;

Г. перадача нервовага імпульсу ад спіннага ў галаўны мозг.

пасля таго, як вучні адказалі на пытанні, яны мяняюцца карткамі з суседам па парце. На дошцы вывешваюцца адказы, вучні правяраюць сваіх аднакласнікаў і выстаўляюць балы.

Адказы: 1г, 2в, 3а, 4в, 5г.

III. Арыенціровачна-матывацыйны этап.

На сталае ў мяне чорная скрыня, унутры яе прадукт, які з'яўляецца карысным для работы мозга – аб гэтым ведаюць усе. У былыя часы сам грэчаскі вучоны Герадот лічыў, што ад ужывання гэтага прадукта чалавек становіцца разумнейшым. А ў старажытным Егіпце яго прынята было есці толькі жрацам. Простым людзям забаранялася есці гэты прадукт, каб яны не паразумнелі.

Што гэта за прадукт? Паспрабуем адказаць на гэта пытанне ў канцы ўрока.

Сёння на ўроку мы пазнаёмімся з будовай і функцыямі галаўнога мозга. Пастаўце дату ў сваіх сшытках насупраць дадзенай тэмы. Зыходзячы з тэмы ўрока, скажыце, аб чым сёння на ўроку пойдзе гаворка? А якія аддзелы галаўнога мозга вы ведаеце? Пакажыце іх на табліцы. Вы ведаеце месцаразмяшчэнне розных аддзелаў галаўнога мозга, а пасля сённяшняга ўрока будзеце дакладна знаць за якія функцыі ў нашым арганізме адказвае той ці іншы аддзел галаўнога мозга. Ітак план нашага ўрока:

1. Паняцце аб ствале галаўнога мозга.

2. Рэтыкулярная фармацыя і яе функцыі.

3. Прадаўгаваты мозг і яго функцыі.

4. Задні мозг і яго функцыі.

5. Сярэдні мозг і яго функцыі.

6. Прамежкавы мозг і яго функцыі.

Перш, чым пачаць вывучэнне будовы і функцый аддзелаў галаўнога мозга, давайце паглядзім, якім рэчывам яны ўтвораны. *(белае і шэрае)*

(На сталах у дзяцей вільготныя прэпараты галаўнога мозга)

З чаго складаецца шэрае рэчыва? *(целы і дэндрыты нейронаў)*

З чаго складаецца белае рэчыва? *(нервовыя валокны: аксоны нейронаў)*

IV. Аперацыйна-пазнавальны этап.

А цяпер давайце разбярэмся з кожным аддзелам галаўнога мозга асобна. Прапаную вам прытрымлівацца правіла, згодна з якім у класе няма “акцёраў” і “гледачоў”, - усе ўдзельнікі.

Галаўны мозг размешчаны ў поласці чэрапа і складаецца са ствала і канечнага мозга (вялікіх паўшар’яў).

Ствол уключае прадаўгаваты, задні, сярэдні і прамежкавы мозг, а таксама рэтыкулярную фармацыю. Запішыце ў сшыткі азначэнне гэтага паняцця.

Ствол мозга – прадаўжэнне спіннага мозга, які ўключае прадаўгаваты, задні, сярэдні і прамежкавы мозг, а таксама рэтыкулярную фармацыю.

Тут жа размешчаны ядры, ад якіх адыходзяць 12 пар чарапных нерваў

Чарапныя нервы – 12 пар нерваў, якія адыходзяць ад ствала мозга і інervуюць органы пачуццяў, тканкі галавы, шыі, органы грудной і брушной поласцей.

Спачатку разбярэмся, што такое **рэтыкулярная фармацыя**.

Увага на мал.12. с.32. Прагляд відэафільму.

Прадаўгаваты мозг з’яўляецца прадаўжэннем спіннага мозгу, таму ў іх будове многа агульнага. Толькі шэрае рэчыва (целы нейронаў) ў прадаўгаватым мозгу размяшчаецца асобнымі групамі – ядрамі. Сходныя і функцыі: рэфлекторная і правадніковая. Правадніковая – сувязь спіннага і вышэйляжачых аддзелаў галаўнога мозгу. Рэфлекторная – **рэгуляцыя дзейнасці дыхальнай, сярдэчна-сасудзістай, стрававальнай сістэм: харчовыя рэфлексы, рэфлексы слінааддзялення, глытання; ахоўныя рэфлексы: чханне, міганне, кашаль, ірвота.** (запіс у сшыткі). Замалойце ў сваіх сшытках зялёным колерам гэты аддзел галаўнога мозга і падпішыце яго.

Давайце паспрабуем з вамі даказаць, што рад звычайных нашых дзеянняў з’яўляецца рэфлекторнымі. Паспрабуйце зараз зрабіць глыбокі ўдых і затрымаць дыханне (гэта дзеянне магчыма дзякуючы кары галаўнога мозгу). Праз некаторы час адбываецца міжвольны выдых, а далей некалькі глыбокіх удыхаў і выдыхаў запар. Так прадаўгаваты мозг аднаўляе патрэбнасць арганізма ў кіслародзе, г.зн. удзельнічае ў міжвольнай рэгуляцыі дыхання.

Альбо паспрабуйце некалькі разоў глытнуць. Праз тры-чатыры разы – у горле нібыта камяк, які мяшае глытнуць. Сапраўды, глытанне гэта рэфлекс прадаўгаватага мозга, які ўзнікае ў адказ на раздражняльніка. Раздражняльнік у нашым выпадку слюна. Але можа быць і любы другі прадмет, які трапіў на

корань языка. Таму і нельга даваць малым дзецям дробныя прадметы, таму што, трапіў у рот, яны могуць выклікаць глытальны рэфлекс.

Наступны аддзел галаўнога мозгу – **задні мозг**. Прачытайце на с.32-33 аб будове і функцыях задняга мозгу, замалюйце яго аддзелы жоўтым колерам у сшытку і падпішыце. Адкажыце на пытанні (на дошцы):

1. З якіх частак складаецца задні мозг
2. Якую функцыю выконвае мост?
3. Будова мазжачка.
4. Функцыі мазжачка.

Фізкультмінутка

Устаньце з-за парт, ногі пастаўце разам, заплюшчыце вочы. Чалавек з пашкоджаным мазжачком у такой позе стаяць не можа, ён пачне хітацца альбо нават упадзе. Выцягніце уперад правую руку, складзіце кісьць у кулак, разагніце толькі ўказальны палец, а затым пальцам дакраніцеся да кончыка носа. Атрымалася? Паспрабуйце прысеці некалькі разоў і зноў дакраніцеся пальцам кончыка носа. Атрымалася? Вашы дзеянні хуткія і плаўныя, хаця ў гэтым няхітрым руху удзельнічае больш за 30 мышцаў і 11 касцей.

Якія функцыі вы вызначылі пры дапамозе дадзенага доследу? *(рэгуляцыя і каардынацыя рухаў, захаванне станвішча цела ў прасторы)*

Многія з вас лёгка прадэманструюць (як гэта не сумна) паходку п'янага чалавека. П'яны чалавек, спрабуючы зрабіць адзін крок, вымушана рабіць па інэрцыі некалькі крокаў у тым жа кірунку.

Чаму гэта адбываецца? Навучэнцы адказваюць *(рэфлекс, якія ажыццяўляюцца з удзелам мазжачка, парушаныя пад дзеяннем алкаголю, і затармазіць рух па інэрцыі, ён не здольны)*.

Наступны аддзел – **сярэдні мозг**. Замалюйце дадзены аддзел сінім колерам і падпішыце. (калі дзеці малююць, настаўнік пляскае ў ладкі. У гэты час дзеці спыняюць работу і паварочваюць галаву да крыніцы гуку). Гэта арыенціровачны рэфлекс на гукавы раздражняльнік.

Настаўнік тлумачыць будову сярэдняга мозгу, а вучні з дапамогай настаўніка робяць вывады аб функцыях, за якія адказвае дадзены аддзел. (правадніковая; рэфлектарная – арыенціровачныя рэфлексы на зрокавыя і гукавыя раздражняльнікі (паварот галавы і тулава); рэгуляцыя мышачнага тонусу і позы цела; каардынацыя складаных рухальных актаў (рухі пальцаў рук і інш.)

Ітак, прадстаўце, нечакана вас асляпіла яркім светам. Вашы першыя дзеянні? (шчыльна заплюшчыце вочы). Гэта прыклад “старт рэфлексаў”. Іх цэнтры замыкаюцца ў сярэднім мозгу. Рэфлексы настарожвання дазваляюць арганізму імгненна ўключацца ў дзеянне, даваць хуткі адказ. Калі чалавек чакае падобных раздражненняў, тады рэфлекс на некаторы час затрымліваецца. Сярэдні мозг рэагуе на з'яўленне новага аб'екта, выклікаючы паварот вачэй і галавы, незалежна ад таго, з якога боку з'явіцца новы аб'ект.

Прамежкавы мозг з'яўляецца канечным аддзелам мазгаваго ствала. Вучні замалёўваюць яго карычневым колерам і падпісваюць. Затым

чытаюць самастойна с. 34. Настаўнік расказвае аб асаблівасцях будовы прамежкавага мозга, а вучні паведамляюць, якія функцыі характэрны прамежкаваму мозгу.

(звяртаецца ўвага на план урока).

Нягледзячы на наяўнасць ахоўных абалонак, мозг можа моцна пашкодзіцца. Першае месца сярод чэрапна-мазгавых траўмаў займае сатрасенне, другое удар галаўнога мозгу.

Падлеткі імкнуцца да экстрэмальных відах спорту, для большасці якіх патрабуецца асфальтавае пакрыццё. Скейтборд, ролікі, вела- і мотаспорт, усе яны небяспечны падзеннем і цяжкімі траўмамі.

- Ці трэба берагчы галаву ад удараў і траўмаў? Як? (Патрэбны шлем ці шапка, сродкі абароны на рукі і ногі).

- Ці купаліся вы ў месцах, забароненых для купання? Што можа адбыцца пры скачках у ваду?

Нажаль, статыстыка сведчыць, што толькі адзін удар галавой аб цвёрды прадмет на дне здольны спыніць працу прадаўгаватага мозгу, дзе канцэнтруецца два галоўных дзеянні: скарачэнне сэрца і работа дыхальнай сістэмы. Удумайцеся ў гэтую фразу: "маленькі ўчастак мозгу ў аснове чэрапа і дзве галоўныя функцыі жыццязабеспячэння!"

V. Кантрольна-карэкцыйны этап.

Картка №2

Суаднясіце аддзелы галаўнога мозгу з яго функцыямі. (15 балаў)

Аддзелы мозга	Функцыі
1. Прадаўгаваты мозг	А. Праз яго праходзяць валокны, па якіх нервовыя імпульсы ідуць уверх да нейронаў вялікіх паўшар'яў або ўніз – да прадаўгаватага і спіннага мозгу.
2. Мост	Б. Удзельнічае ў рэфлекторнай рэгуляцыі рознага роду рухаў, якія ўзнікаюць пад уплывам зрокавых і гукавых раздражняльнікаў.
3. Мазжачок	В. Выконвае рэфлекторную і правадніковую функцыі: рэгулюе страваванне, дыханне, сардэчна-сасудзістую дзейнасць, жаванне, глытанне, а таксама такія ахоўныя рэфлексы, як кашаль, чханне, ірвота.
4. Сярэдні мозг	Г. Пры раздражненні некаторых яго цэнтраў можа назірацца нематываваная агрэсія, панічны страх або нястрымнае задавальненне.
5. Прамежкавы мозг	Д. Пры яго пашкоджванні паходка чалавека робіцца няўстойлівай, страчваецца плаўнасць і каардынацыя рухаў.

Заданне на 9-10 балаў (10 балаў)

- Чаму ва ўсіх краінах садзіцца за руль аўтамабіля, самалёта нецвярозаму чалавеку катэгарычна забараняецца? Растлумачце, прымяніўшы веды, атрыманыя на сённяшнім уроку.

Адказы: 1в, 2а, 3д, 4б, 5г.

Адказ на пытанне: *Пачаты рух не можа скончыцца своєчасова, ён працягваецца па інэрцыі, у выніку - залішне рэзкія павароты, рэзкія націску на тармазную педаль, можна здзейсніць ДТЗ.*

Вучні мяняюцца карткамі з суседам па парце, настаўнік паведамляе колькі балаў, які вучань атрымаў за ўрок, усе балы суміруюцца па па шкале рэйтыngu кожны выстаўляе сабе адзнаку.

VI. Дамашняе заданне.

§10, пыт.8, адзін з вучняў рыхтуе паведамленне на 3 хвіліны на тэму “Люстэркавае пісьмо”

VII. Рэфлексія.

Закончыце выказванне: “Сёння на ўроку...”:

Мне было цікава...

Мяне здзівіла...

Я зразумеў...

Прадукт, які знаходзіцца ў нашай чорнай скрыні папаўняе галаўны мозг энергіяй, якая патрэбна для таго, каб паміж клеткамі адбывалася перадача імпульсаў. Карысныя элементы разам з ёдам у яго саставе добра здымаюць нервовае напружанне, а яшчэ не дазваляюць мозгу своєчасова старэць.

І самая галоўная падказка – гэта плод, знешне нагадваючы мазжачок або канечны мозг.

Магчыма, разам вы ўжо зможаце адказаць, што знаходзіцца ў чорнай скрыні? (*грэцкі арэх*)

Усё правільна – гэта грэцкі арэх.

Настаўнік паказвае раскрыты арэх, вучні робяць вывад, што ён сапраўды будове падобны на канечны мозг і мазжачок, затым раздае кожнаму вучню па арэху. Жадаю, каб любая інфармацыя хутка і лёгка запаміналася вам. А гэты арэх няхай папоўніць вашыя сілы, якія былі страчаны ў ходзе ўрока.

Картка №1

I. Выберыце адзін правільны варыянт адказу.

1. У сярэднім даўжыня спіннага мозгу ў дарослага чалавека каля:
А. 20 см; Б. 95 см; В. 150 см; Г. 45 см.
2. Спінны мозг складаецца з:
А. 20-21 сегмента; Б. 42-43 сегмента; В. 31-32 сегмента; Г. 16-17 сегментаў.
3. Дзе знаходзяцца праводзячыя шляхі спіннага мозгу?
А. у белым рэчыве; Б. у шэрым рэчыве;
В. у цэнтральным канале; Г. у змешаным спінамазгавым нерве.
4. Дзе у спінным мозгу размешчаны рухальныя нейроны?
А. у заднім карэнчыку; Б. у сярэдзіннай бароздцы;
В. у пераднім карэнчыку; Г. у цэнтральным канале.
5. Што адпавядае правадніковай функцыі спіннага мозгу:
А. разгібанне канечнасцей;
Б. перадача нервовага імпульсу ад мозга да мышцаў канечнасцей;
В. каленны рэфлекс;
Г. перадача нервовага імпульсу ад спіннага ў галаўны мозг.

За кожны правільны адказ 2 балы.

Картка №2

II. Суаднясіце аддзелы галаўнога мозга з яго функцыямі.

Аддзелы мозга	Функцыі
1. Прадаўгаваты мозг	А. Праз яго праходзяць валокны, па якіх нервовыя імпульсы ідуць уверх да нейронаў вялікіх паўшар'яў або ўніз – да прадаўгаватага і спіннага мозга.
2. Мост	Б. Удзельнічае ў рэфлекторнай рэгуляцыі рознага роду рухаў, якія ўзнікаюць пад уплывам зрокавых і гукавых раздражняльнікаў.
3. Мазжачок	В. Выконвае рэфлекторную і правадніковую функцыі: рэгулюе страваванне, дыханне, сардэчна-сасудзістую дзейнасць, жаванне, глытанне, а таксама такія ахоўныя рэфлексy, як кашаль, чханне, ірвота.
4. Сярэдні мозг	Г. Пры раздражненні некаторых яго цэнтраў можа назірацца нематываваная агрэсія, панічны страх або нястрымнае задавальненне.
5. Прамежжавы мозг	Д. Пры яго пашкоджванні паходка чалавека робіцца няўстойлівай, страчваецца плаўнасць і каардынацыя рухаў.

За кожны правільны адказ 3 балы.

III. Заданне на 9-10 балаў

Чаму ва ўсіх краінах садзіцца за руль аўтамабіля, самалёта нецвярозаму чалавеку катэгарычна забараняецца? Растлумачце, прымяніўшы веды, атрыманыя на сённяшнім уроку.

За правільны адказ 10 балаў.

Картка №1

Адказы: 1г, 2в, 3а, 4в, 5г

Картка №2

Адказы: 1в, 2а, 3д, 4б, 5г

Прыблізны адказ на пытанне на 9-10 балаў: *Пачаты рух не можа скончыцца своєчасова, ён працягваецца па інерцыі, у выніку - залішне рэзкія павароты, рэзкія націскі на тармазную педаль, ў выніку чаго можа адбыцца ДТЗ.*

Шкала рэйтыngu ведаў на ўроку

Сума балаў за два заданні	1-2	3-4	5-8	9-12	13- 16	17- 19	20- 22	23- 25	26- 30	31-35 і болей
Выніковая адзнака за ўрок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10