

Вивчення кожного модуля розпочинали з постановки інтегративних цілей. Як правило, це робилось в ході лекції.

Оглядова лекція – пропедевтичний елемент модуля. Вона покликана мотивувати навчальну діяльність учнів, включати їх в роботу, прищеплювати інтерес до матеріалу, що вивчається. В процесі її прочитання повинні розкриватись проблеми, які належить вирішити на наступних етапах навчання. Зміст навчального матеріалу подавали в загальному вигляді, акцентуючи увагу на складних моментах, наприклад, на будові молекул, механізмі реакцій тощо. За результатами вхідного контролю робили висновок про відповідність базових знань вимогам щодо засвоєння нового змісту. Процес перевірки здійснювали у формі тестового контролю, який забезпечує оперативність. Якщо учень виконував тестові завдання незадовільно, йому вказувався матеріал для повторного вивчення. Самостійна робота з навчальними елементами – це основна діяльність учня на уроці. Кожний учень забезпечувався модульними програмами. Засвоєння навчального матеріалу здійснювалось за диференційованими програмами А. і В. Програма А відображає базовий рівень, програма В – ускладнений варіант. Для того, щоб учень перейшов до засвоєння програми В, йому необхідно виконати завдання базового рівня А.

Швидкість засвоєння навчального матеріалу в учнів різна, тому одні опановували запропонованим матеріалом швидше, інші – відставали. Для добре встигаючих учнів пропонувались додаткові види діяльності:

Виконати функції консультанта для відстаючих учнів.

Поглиблено вивчати навчальний матеріал (працювати з додатковою інформацією, готувати повідомлення та доповіді.

За необхідності модульні програми видавались окремим учням для домашньої роботи.

Для перевірки процесу засвоєння учнями навчального матеріалу здійснювали проміжний контроль, результати якого надавали учням для корекції їх навчальної діяльності.

Вихідний контроль проводився з метою оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу модуля. Він проводився у формі контрольної роботи, і на його виконання відводився один урок. Якщо учень отримував незадовільну оцінку, йому пропонувалось ще раз ґрунтовно пропрацювати навчальний матеріал модуля і знову виконати контрольну роботу. Для об'єктивного оцінювання навчальних досягнень учнів заздалегідь готувалось декілька рівноцінних варіантів контрольної роботи.

В цілому, загальне число годин, що затрачались на вивчення того чи іншого модуля, не виходило за часові межі, визначені програмою.

Практика застосування модульної технології для вивчення класів оксигеновмісних монофункціональних органічних речовин дала суттєві позитивні результати: підвищилась якість викладання хімії та якість знань учнів. Разом з тим, застосування даної технології поєднане з певними не лише інтелектуальними, але й матеріальними затратами, адже для кожного учня на кожному уроці слід підготувати пакет із завданнями. Однак впровадження модульної технології значно полегшує працю вчителя в наступних циклах навчання, оскільки апробовані модульні програми та модулі можна легко коректувати, допрацьовувати і використовувати в наступні роки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мельник В.В. Модульно-розвивальне навчання (управлінський і дидактико-технологічний аспекти) / В.В. Мельник. – Хмельницький, 1996. – С. 31 – 35.
2. Ситникова Н.С. Модульне навчання: на терезах омріяного і пережитого/ Н.С. Ситникова // Рідна школа, – 1995. – № 7-8. – С.20 – 22.
3. Фурман А.В. Модульно-розвивальне навчання: принципи, умови, забезпечення: Монографія / А.В. Фурман. – К.: Правда Ярославичів, 1997. – С. 107–122.
4. Юцявичене Г.А. Теория и практика модульного обучения / Г.А. Юцявичене – Каунас: Швиеса, 1989. – 189 с.

Кульчицька Т.

Науковий керівник – доц. Чень І. Б.

БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ МОЗКУ В ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ

Життя людини в реальних умовах – це постійний адаптаційний процес. Організм людини адаптується до дії різних клімато-географічних і природних чинників (атмосферний тиск і газовий склад повітря, тривалість і інтенсивність інсоляції, температура і вологість, сезонні і добові ритми, географічна довгота і широта, гори і рівнини і т.д.), соціальних, а також чинників цивілізації. Нерідко організм адаптується до дії комплексу чинників. Тому однією з важливих проблем сучасної фізіології та медицини є вивчення механізмів та закономірностей процесу адаптації організму до різних умов середовища [1].

Фізіологічна адаптація передбачає стійкий рівень активності та взаємозв'язку функціональних систем, органів і тканин, а також механізмів управління, які забезпечують нормальну життєдіяльність людини в нових умовах існування.

Необхідність активувати механізми, що приводять в дію адаптаційний процес, виникає у міру наростання сили або тривалості дії якого-небудь зовнішнього чинника. Адаптивні реакції захоплюють увесь організм, починаючи з різних відділів центральної нервової системи, що організують поведінку в нових умовах, аж до конкретного органа, з функцією якого пов'язана відповідь на чинник впливу. Провідною еферентною ланкою, що запускає першу стадію процесу адаптації, є симпатно-адренолова система. Однак, мобілізація її відбувається під впливом центральних механізмів емоційної сфери, пам'яті, а також вищих відділів кори, де формуються механізми організації складного поведінкового акту – асоціативних зон кори великих півкуль [2].

Вивчення функціональної активності головного мозку має вагомое діагностичне значення, оскільки у ритмічній активності мозку закладена інформація про сутність процесів регуляції. Дана інформація може бути використана з метою оцінки показників стану регуляторних механізмів, що характеризують адаптаційні можливості організму.

Від можливостей адаптації організму до тих чи інших факторів зовнішнього середовища значною мірою залежить здоров'я людини. Недостатня адаптованість організму чи переважання сили стресорів над наявними адаптаційними можливостями призводить як до зниження ефективності діяльності людини, так і до виникнення різноманітних нервово-психічних і психосоматичних захворювань [1].

Сприятливий хід адаптаційного процесу приводить особистість і середовище в стан динамічної рівноваги, при якій студент може ефективно здійснювати навчальну діяльність. При цьому результатом оптимального ходу процесу фізичної та соціальної адаптації можна вважати досягнення студентом такого стану адаптованості, при якому не тільки стає можливим ефективне здійснення діяльності при сприятливому емоційному стані, але і створюються умови для реалізації внутрішнього потенціалу особистості.

Визначення критеріїв фізіологічної адаптації дає можливість оцінити характер змін, які відбуваються в організмі, прогнозувати можливість порушення стану здоров'я і спланувати заходи щодо його попередження [1].

У зв'язку з вищевикладеним **метою роботи** було вивчити особливості біоелектричної активності головного мозку в осіб з різним рівнем адаптаційних можливостей організму.

Обстежено 32 практично здорових осіб (14 чоловічої і 18 жіночої статі) віком 17-18 років, які навчалися на I курсі історичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. Обстеження проводили у період з 14-ої до 16-ої години за допомогою приладу комплексної комп'ютерної діагностики «Омега-М», що призначений для мультипараметричного аналізу біологічних ритмів організму людини, виділених з електрокардіосигналу у широкій частотній смузі [3].

Визначення рівня адаптаційних можливостей організму проводили на основі даних програми скринінг-діагностики, що дозволило виділити 5 рівнів адаптаційних можливостей організму: максимальні, в межах норми, знижені, критично знижені, мінімальні. Вивчення біоелектричної активності головного мозку здійснювали за допомогою програми картування біоритмів мозку, яка призначена для моніторингу і візуалізації на екрані карт спектрів потужності біоритмів мозку. Одержані цифрові дані обробляли за допомогою математично-статистичних методів.

За рівнем адаптаційних можливостей обстежені розподілилися таким чином: 41% - адаптаційні можливості в межах норми, 25% - максимальні адаптаційні можливості, 19% адаптаційні можливості знижені, 9% адаптаційні можливості критично знижені і 6% адаптаційні можливості мінімальні (рис. 1). З огляду на те, що серед обстежених з мінімальними і критично зниженими адаптаційними можливостями виявилось 2 і 3 осіб відповідно, ми їх об'єднали в одну групу – адаптаційні можливості організму мінімальні.

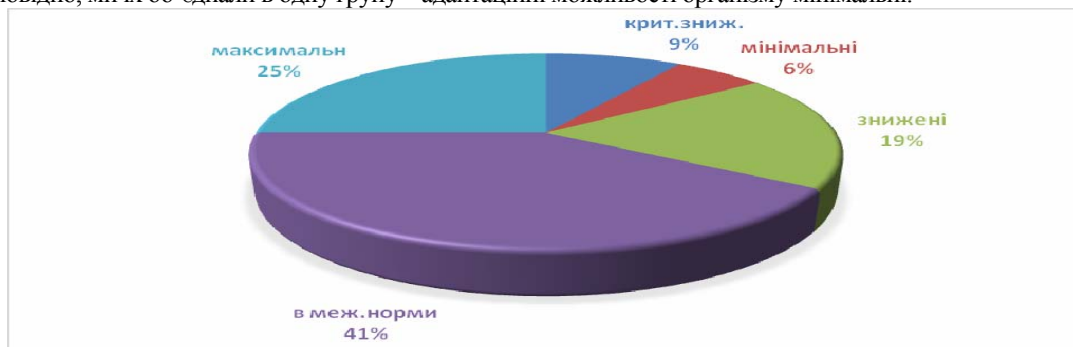


Рис. 1. Розподіл обстежених за рівнем адаптаційних можливостей організму

На основі аналізу сплайн-карт, які являють собою набір двохвимірних розподілів біоритмів у функціональних просторах головного мозку і характеризують інтегральну активність центральної

нервової системи в них, виділено такі рівні електричної активності мозку: підвищена, нормальна, знижена і ознаки депресії.

Серед всього контингенту обстежених найчастіше виявлялася знижена і нормальна активність головного мозку, що становило 44% і 34% відповідно. У 16% відзначалася висока активність мозку і лише у 6% осіб виявлено ознаки депресії (табл.1).

Таблиця 1

Біоелектрична активності мозку в осіб з різним рівнем адаптаційних можливостей організму, кількість осіб

Адаптаційні можливості організму	Електрична активність головного мозку			
	Підвищена	Нормальна	Знижена	Ознаки депресії
максимальні	5	3	–	–
нормальні	–	8	5	–
знижені	–	–	6	–
мінімальні	–	–	3	2
Всього	5	11	14	2

Вивчення сплайн-карт електричної активності головного мозку в осіб з різним рівнем адаптаційних можливостей організму показав наступне. Лише серед осіб з максимальними адаптаційними можливостями виявлено підвищену електричну активність мозку та відсутність зниженої електричної активності мозку. В осіб з нормальним рівнем адаптаційних можливостей домінує нормальна та знижена активність мозку. У групі зі зниженими адаптаційними можливостями всі обстежені мали знижену електричну активність головного мозку. І тільки в осіб з мінімальними адаптаційними можливостями виявлено ознаки депресії.

Таким чином, отримані нами результати вказують на залежність між біоелектричною активністю головного мозку та рівнем адаптаційних можливостей організму: для осіб з максимальними адаптаційними можливостями характерна підвищена і нормальна електрична активність, для осіб з нормальними адаптаційними можливостями – нормальна і знижена, для осіб зі зниженими адаптаційними можливостями – знижена, а в осіб з мінімальними адаптаційними можливостями – знижена електрична активність мозку і ознаки депресії.

Дослідження процесу адаптації є актуальним науково-практичним завданням від вирішення якого значною мірою залежить підвищення ефективності діяльності, а також збереження та зміцнення психосоматичного здоров'я студентів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Кокун О.М. Оптимізація адаптаційних можливостей людини: психофізіологічний аспект забезпечення діяльності: Монографія / О.М. Кокун. – К.: Міленіум, 2004. – 265 с.
2. Радченко О.М. Нервова система як пускова ланка загального адаптаційного синдрому та її стан за умов різних адаптаційних реакцій // О.М. Радченко // Медична гідрологія та реабілітація. – 2011. – Т. 9, № 3. – С. 31 – 44.
3. Ярилов С.В. Физиологические аспекты новой информационной технологии анализа биофизических сигналов и принципы технической реализации / Ярилов С.В. – СПб.: Научно-исследов. лаборатория «Динамика», – 2001. – 47 с.