

Калиниченко Дмитро Олегович - викладач кафедри медико-біологічних основ фізичної культури Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка; irinakaliniuchenko2017@gmail.com)
Антомонов Михайло Юрійович - д.б.н., професор, завідувач лабораторії медичної інформатики ДУ "Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва НАМН України"

© Мороз В.М., Макаров С.Ю.

УДК: 612.821+371.26:616.31+61:378.096-053.82

Мороз В.М., Макаров С.Ю.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ ВИРАЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО СТРЕСУ У СТУДЕНТІВ ПРОТЯГОМ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ ТА В ПЕРЕДЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ І ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ ПЕРІОДИ

Резюме. В ході досліджень розроблена та науково-обґрунтована методика комплексної оцінки рівня вираження навчального стресу у студентів протягом навчального року та в передекзаменаційний і екзаменаційний періоди, провідними етапами застосування якої є визначення ступеня вираження психофізіологічних функцій і особливостей особистості, що надавали інформацію про ступінь вираження стресових реакцій організму дівчат і юнаків, які навчаються у вищому медичному навчальному закладі. Отримані результати переведено у стандартизовані бали відповідно до даних спеціальних шкал оцінки рівня вираження психофізіологічних функцій і особливостей особистості, властивих для осіб юнацького віку. Розраховано величини показників рівня вираження навчального стресу у студентів як впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес), так і у передекзаменаційний і екзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес), що визначають ступінь поширення явищ порушення психофізіологічної адаптації їх організму до умов навчальної діяльності. Надано комплексну оцінку одержаних значень рівня вираження навчального стресу на основі застосування встановлених кількісних критеріїв їх якісної оцінки, визначення провідних закономірностей процесів перебігу психофізіологічної адаптації, обґрунтування індивідуалізованих засобів психофізіологічної корекції наявних відхилень від процесів адекватного професійного становлення майбутніх фахівців медичної галузі.

Ключові слова: студенти, навчальний стрес, навчальний рік, передекзаменаційний і екзаменаційний періоди, методика комплексної оцінки.

Вступ

Магістральними напрямками удосконалення підходів до наукової регламентації сучасних об'єктивних підходів щодо визначення особливостей функціональної готовності осіб, які навчаються, подолання наслідків стресових явищ, які обумовлені навчальним стресом, слід вважати розроблення інтегральних за своїм змістом методик, які створюють передумови до здійснення ефективної комплексної її оцінки на підставі визначення провідних характеристик функціонального стану організму та особистісних рис, притаманних окремим дівчатам і юнакам [2, 4, 6, 7, 8, 9,14].

Тому наукове обґрунтування методики комплексної оцінки рівня вираження навчального стресу серед студентської молоді протягом різних періодів перебування у вищому медичному навчальному закладі (ВМНЗ) має передбачати здійснення прогностичної оцінки та визначення ступеня значущості психофізіологічних функцій (ПФФ) і особливостей особистості (ОсОс) студентів як протягом навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес), так і у передекзаменаційний та екзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) на підставі використання методик експертної оцінки [3, 13].

Метою дослідження є наукове обґрунтування методики комплексної оцінки рівня вираження навчального стресу у студентів протягом навчального року та в передекзаменаційний і екзаменаційний періоди.

Матеріали та методи

Наукові дослідження проводились у Вінницькому національному медичному університеті ім. М.І. Пирогова із залученням спеціалістів, що мають досвід діяльності в галузі психофізіологічної і фізіолого-гігієнічної оцінки професіографічних проблем впродовж не менш, ніж 7-10 років. В основі розробки адекватних поставлених меті методичних підходів до створення і наукового обґрунтування методики комплексної оцінки рівня вираження навчального стресу у студентів протягом навчального року та в передекзаменаційний і екзаменаційний періоди знаходився метод експертних оцінок із застосуванням методик групової експертизи з наступним ранжуванням та попарного порівняння [1, 11].

Під час застосування методики групової експертизи з наступним ранжуванням до її проведення було залучено 10 висококваліфікованих експертів, що мали відповідний досвід наукової діяльності в галузі проблематики проведення наукових досліджень психофізіологічного і фізіолого-гігієнічного змісту та певний науково-педагогічний стаж. Залучені особи мали розмістити досліджувані ПФФ і ОсОс у найбільш вірному і доцільному з їх точки зору та логічних переконань порядку, виходячи із позицій віддання переваги однієї характеристики, яка визначалась, над іншими. Кожній характеристиці психофізіологічного стану організму і особистісних властивостей, які мали найбільш тісний

кореляційний зв'язок з характеристиками адаптаційних можливостей організму та досліджувались, присвоювався відповідний ранг. Загальна кількість рангів дорівнювала кількості варіантів i , таким чином, становила 10. Далі для кожного варіанту визначалась сума рангів, згідно з якою здійснювалось упорядкування характеристик, що були запропоновані для розгляду та аналізу. Перший, i , отже, найвищий, ранг присвоювався варіанту з найменшою сумою рангів, останній, i , отже, найнижчий, ранг - варіанту з найбільшою сумою рангів. Слід лише відзначити, що до числа провідних ПФФ, були віднесені: швидкість простої зорово-моторної реакції, швидкість диференційованої зорово-моторної реакції, рухливість нервових процесів, врівноваженість нервових процесів, швидкість аудіо-моторної реакції, а також динамічна працездатність в умовах монотонії. До числа провідних ОсОс віднесені: ситуативна і особистісна тривожність, астеничний і депресивний стан, які визначали ступінь значущості відповідних функцій та властивостей як впродовж усього навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес), так і безпосередньо перед початком екзаменаційних випробувань (ситуативний (терміновий) навчальний стрес).

Водночас під час використання методики попарного порівняння та обґрунтування на її основні величин вагових коефіцієнтів (ω) для досліджуваних ПФФ і ОсОс здійснювалось окреме попарне порівняння даних, одержаних на підставі оцінок різних експертів, з метою визначення переваги однієї характеристики їх розвитку над іншою на підставі побудови спеціальної матриці ранжування, причому під час цього процесу більш вагомому варіанту надавалась оцінка 1, менш вагомому - оцінка 0. Розглядаючи результати попарних порівнянь ПФФ і ОсОс, які аналізувались, необхідно було відзначити, що критеріальною є певна величина вагового коефіцієнту (ω) і чим більшим він є, тим більш суттєвим та важливим для досягнення кінцевого результату необхідно вважати вплив зазначеного чинника на його значення.

В ході проведення психофізіологічних досліджень функціональні особливості вищої нервової діяльності оцінювались з використанням комп'ютерного комплексу "Effecton Studio", що був розроблений колективом науковців у складі співробітників відділу вивчення вищих психічних функцій мозку людини науково-дослідного Інституту нейрокібернетики під керівництвом к.б.н. А.Е. Тамбієва та науковців Університету м. Тампере (Фінляндія). Комплекс ліцензований, зареєстрований у Фонді комп'ютерних програм навчального призначення (реєстр. № 1717) та має сертифікат відповідності Інституту інформатизації освіти [15].

В ході проведення психодіагностичних досліджень визначення рівня маніфестації тривожнісних проявів проводилось на підставі використання особистісного опитувальника Спілбергера. Для оцінки ступеня вираження астеничного стану застосовувався особистісний

опитувальник Малкової, для визначення рівня вираження депресивного стану - психометрична шкала Цунга для самооцінки депресії [10].

Статистичний аналіз отриманих результатів проводився на підставі застосування пакету прикладних програм багатовимірної статистичного аналізу "Statistica 6.1 for Windows" (ліцензійний №АХХ910А374605FA).

Результати. Обговорення

Вихідний етап наукових досліджень обумовлював застосування провідних процедур багатовимірної статистичного аналізу, а саме: процедур описової статистики, кореляційного та кластерного аналізу i , отже, визначення характеристик варіаційних рядів досліджуваних матриць даних, міцності функціональних зв'язків ознак досліджуваної сукупності на підставі оцінки ступеня близькості її окремих показників, i , зокрема, показників досліджуваних ПФФ і ОсОс, а також проведення ретельної класифікаційної процедури аналізу їх головних облікових ознак з метою визначення чітко окреслених в умовах міжгрупового розмаїття даних, які знаходяться в центрі дисертаційної роботи, якісних і кількісних характеристик процесів, які аналізуються.

Результати проведеного аналізу чітко визначали та засвідчували той факт, що найбільш вираженим взаємозв'язком ($p < 0,01-0,001$) з одного боку, та найбільш адекватним відображенням особливостей перебігу процесів психофізіологічної і психічної адаптації характеризувались такі показники ПФФ, як швидкість простої зорово-моторної реакції, швидкість диференційованої зорово-моторної реакції, рухливість нервових процесів, врівноваженість нервових процесів, швидкість аудіо-моторної реакції і динамічна працездатність в умовах монотонії, а також такі показники ОсОс, як ситуативна і особистісна тривожність, астеничний і депресивний стан.

Наступний етап досліджень, що проводились, передбачав здійснення кількісного вимірювання означених вище характеристик функціонального стану організму та властивостей особистості на основі застосування сучасних комп'ютеризованих психофізіологічних методик із використанням комп'ютерного комплексу "Effecton Studio" та бланково-комп'ютеризованих психодіагностичних методик [12].

В подальшому, урахувавши різномірність та різноспрямованість одержаних даних (мс, ум. од., бали тощо), на основі існуючих нині в сучасній психофізіології, психогігієні та медичній психології підходів, спрямованих на здійснення якісної оцінки результатів їх кількісного вимірювання для осіб юнацького віку, результати, одержані в ході проведення психофізіологічних досліджень - у першому випадку, та результати, одержані в ході проведення психодіагностичних досліджень - у другому, переводили в стандартизовані бали, значення яких надалі і використовувались для розрахунку значень показників рівня вираження навчально-

METHODICAL ARTICLES

Таблиця 1. Дані визначення ступеня значущості психофізіологічних функцій організму та особливостей особистості студентів протягом навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) на підставі використання методики групової експертизи з наступним ранжуванням.

| № п/п | Психофізіологічні функції та особливості особистості | Експерт | | | | | | | | | | Сума рангів | d | d ² |
|-------|---|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|-----|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| A | Швидкість простої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 6 | 7 | 4 | 4 | 2 | 6 | 3 | 5 | 7 | 4 | 48 | -7 | 49 |
| B | Швидкість диференційованої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 24 | -31 | 961 |
| C | Рухомість нервових процесів (число зривів диференційованих реакцій) | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 22 | -33 | 1089 |
| D | Врівноваженість нервових процесів (помилка в ході визначення реакції на об'єкт, що рухається, мс) | 1 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 19 | -36 | 1296 |
| E | Швидкість аудио-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 8 | 10 | 3 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 | 10 | 8 | 78 | 23 | 529 |
| F | Динамічна працездатність або показник динаміки працездатності в умовах монотонії (ум. од.) | 4 | 4 | 9 | 6 | 5 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 52 | -3 | 9 |
| G | Рівень вираження ситуативної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 9 | 8 | 10 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 8 | 10 | 88 | 33 | 1089 |
| H | Рівень вираження особистісної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 7 | 6 | 6 | 9 | 9 | 7 | 7 | 4 | 6 | 9 | 70 | 15 | 225 |
| I | Рівень вираження астеничного стану (за даними опитувальника Малкової, бали) | 5 | 5 | 8 | 5 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 58 | 3 | 9 |
| J | Рівень вираження депресивного стану (за даними шкали Цунга, бали) | 1-0 | 9 | 7 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 | 9 | 7 | 91 | 36 | 1296 |

го стресу у студентів як впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес), так і у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес).

Крім того, комплексна оцінка рівня вираження навчального стресу у студентів передбачала застосування методики групової експертизи з наступним ранжуванням та методики попарного порівняння.

В ході практичної реалізації методики групової експертизи з наступним ранжуванням в її проведенні приймали участь 10 експертів і відповідно визначався ступінь значущості 6 ПФФ (характеристики швидкості простої зорово-моторної реакції, швидкості диференційованої зорово-моторної реакції, рухливості нервових процесів, врівноваженості нервових процесів, швидкості аудио-моторної реакції, а також динамічної працездатності в умовах монотонії) і 4 ОсОс (характеристики ситуативної і особистісної тривожності, астеничного і депресивного станів), які визначали ступінь значущості відповідних функцій та властивостей як впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес), так і безпосередньо перед початком экзаменаційних випробувань (ситуативний (терміновий) навчальний стрес).

У таблицях 1 і 2 представлені дані групової експертизи з наступним ранжуванням, що було здійснено під час дослідження.

Слід також відзначити, що проведення статистичного аналізу одержаних даних передбачало як викорис-

тання основних положень методики групової експертизи з наступним ранжуванням, так і застосування процедури Friedman ANOVA & Kendall's concordance стандартного пакету прикладних програм багатовимірного статистичного аналізу "Statistica 6.1", що надавало можливість визначити величину коефіцієнту конкордації W, який встановлює ступінь узгодження думок окремих експертів (у разі їх неузгодження значення коефіцієнту наближаються до 0, у разі їх повного узгодження - наближаються до 1), та рівень його значущості (p) відповідно до критерія χ^2 .

В наших випадках для досліджуваних ПФФ і ОсОс студентів впродовж усього навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) значення коефіцієнту конкордації W склали 0,794 (при ANOVA $\chi^2 = 71,46$ p<0,001) (критичне значення $\chi^2(9)$ становить 16,92).

Для досліджуваних ПФФ і ОсОс студентів безпосередньо перед початком экзаменаційних випробувань (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) значення коефіцієнту конкордації W становили 0,754 (при ANOVA $\chi^2 = 68,22$ p<0,001) (критичне значення $\chi^2(9)$ складає 16,92).

Водночас в ході використання методики попарного порівняння і, отже, визначення та наукового обґрунтування величин вагових коефіцієнтів (ω) для досліджуваних ПФФ і ОсОс студентської молоді з метою визначення переваги однієї критеріальної характеристики над іншою на підставі попередньо складеної матриці ранжування проводилось їх попарне порівняння, результа-

Таблиця 2. Дані визначення ступеня значущості психофізіологічних функцій організму та особливостей особистості студентів у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) на підставі використання методики групової експертизи з наступним ранжуванням.

| № п/п | Психофізіологічні функції та особливості особистості | Експерт | | | | | | | | | | Сума рангів | d | d ² |
|-------|---|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|-----|----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | |
| A | Швидкість простої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 3 | 5 | 7 | 5 | 7 | 1 | 3 | 6 | 7 | 6 | 50 | -5 | 25 |
| B | Швидкість диференційованої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 4 | 6 | 4 | 6 | 5 | 8 | 4 | 5 | 2 | 5 | 49 | -6 | 36 |
| C | Рухомість нервових процесів (число зривів диференційованих реакцій) | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 5 | 4 | 23 | -32 | 1024 |
| D | Врівноваженість нервових процесів (помилка в ході визначення реакції на об'єкт, шр рухається, мс) | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | 7 | 5 | 2 | 4 | 3 | 44 | -11 | 121 |
| E | Швидкість аудіо-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 9 | 8 | 8 | 7 | 79 | 24 | 576 |
| F | Динамічна працездатність або показник динаміки працездатності в умовах монотонії (ум. од.) | 8 | 10 | 10 | 9 | 10 | 10 | 8 | 10 | 10 | 10 | 95 | 40 | 1600 |
| G | Рівень вираження ситуативної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 18 | -37 | 1369 |
| H | Рівень вираження особистісної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 5 | 7 | 2 | 7 | 2 | 4 | 6 | 7 | 6 | 2 | 48 | -7 | 49 |
| I | Рівень вираження астеничного стану (за даними опитувальника Малкової, бали) | 7 | 3 | 6 | 3 | 6 | 5 | 7 | 3 | 3 | 8 | 51 | -4 | 16 |
| j | Рівень вираження депресивного стану (за даними шкали Цунга, бали) | 1-0 | 9 | 9 | 10 | 9 | 9 | 10 | 9 | 9 | 9 | 93 | 38 | 1444 |

ти якого наведені в таблицях 3 і 4, основними елементами яких є дані відносно кількості наданих переваг у кожному конкретному випадку. Слід лише зазначити, що ступінь вагомості досліджуваної функції або особистісної риси визначає величина вагового коефіцієнту (ω), що розраховується як відношення кількості наданих відповідному варіанту переваг до загальної суми можливих переваг відповідно до числа елементів матриці.

Одержані дані засвідчували той факт, що відповідно до результатів здійснення попарних порівнянь характеристик ПфФ і ОсОс студентів впродовж усього навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) величини вагових коефіцієнтів складалі: для показників латентного періоду простої зорово-моторної реакції - 0,016, для показників латентного періоду диференційованої зорово-моторної реакції - 0,169, для показників рухливості нервових процесів - 0,173, для показників врівноваженості нервових процесів - 0,180, для показників латентного періоду аудіо-моторної реакції - 0,047, для показників динамічної працездатності або показників динаміки працездатності в умовах монотонії - 0,107, для показників ступеня вираження ситуативної тривожності - 0,027, показників ступеня вираження особистісної тривожності - 0,071, показників ступеня вираження астеничного стану 0,093 та показників ступеня вираження депресивного стану - 0,017.

Разом з тим згідно із даними проведення попарних порівнянь характеристик ПфФ і ОсОс студентів у пере-

декзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) величини вагових коефіцієнтів складалі: для показників латентного періоду простої зорово-моторної реакції - 0,111, для показників латентного періоду диференційованої зорово-моторної реакції - 0,114, для показників рухливості нервових процесів - 0,171, для показників врівноваженості нервових процесів - 0,124, для показників латентного періоду аудіо-моторної реакції - 0,047, для показників динамічної працездатності або показників динаміки працездатності в умовах монотонії - 0,011, показників ступеня вираження ситуативної тривожності - 0,182, показників ступеня вираження особистісної тривожності - 0,114, показників ступеня вираження астеничного стану - 0,111 та показників ступеня вираження депресивного стану - 0,015.

Результати, одержані в ході проведених досліджень і, передусім, значення отриманих вагових коефіцієнтів (ω) надають можливість розробити та науково-обґрунтувати узагальнені формалізовані підходи до комплексної оцінки ступеня вираження навчального стресу як у студентів впродовж навчального року, так і студентів у передекзаменаційний і экзаменаційний періоди, що створюють передумови до суттєвої об'єктивізації процесу оцінювання рівня вираження стресових реакцій, властивих для типової діяльності сучасної студентської молоді, використання статифікованої кількісної методології встановлення ступеня поширення найбільш характерних для дівчат і юнаків, які навчаються, роз-

METHODICAL ARTICLES

Таблиця 3. Схема бальної оцінки ступеня значущості психофізіологічних функцій організму та особливостей особистості студентів впродовж усього навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) на підставі використання методики попарного порівняння.

| | Психофізіологічні функції | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | Разом | ω |
|---|---|-----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-------|----------|
| A | Швидкість простої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 0 | 2 | 0 | 2 | 9 | 6 | 10 | 7 | 6 | 10 | 52 | 0,016 |
| B | Швидкість диференційованої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 8 | 0 | 5 | 3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 76 | 0,169 |
| C | Рухомість нервових процесів (число зривів диференційованих реакцій) | 1-0 | 5 | 0 | 3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 78 | 0,173 |
| D | Врівноваженість нервових процесів (помилка в ході визначення реакції на об'єкт, шр рухається, мс) | 8 | 7 | 7 | 0 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 81 | 0,180 |
| E | Швидкість аудио-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 7 | 3 | 1 | 7 | 21 | 0,047 |
| F | Динамічна працездатність або показник динаміки працездатності в умовах монотонії (ум. од.) | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 10 | 8 | 8 | 9 | 48 | 0,107 |
| G | Рівень вираження ситуативної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 12 | 0,027 |
| H | Рівень вираження особистісної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 3 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 | 8 | 0 | 2 | 10 | 32 | 0,071 |
| I | Рівень вираження астеничного стану (за даними опитувальника Малкової, бали) | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 | 2 | 10 | 8 | 0 | 9 | 42 | 0,093 |
| J | Рівень вираження депресивного стану (за даними шкали Цунга, бали) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0,017 |

Таблиця 4. Схема бальної оцінки ступеня значущості психофізіологічних функцій організму та особливостей особистості студентів у передекзаменаційний та екзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) на підставі використання методики попарного порівняння.

| | Психофізіологічні функції | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | Разом | ω |
|---|---|---|----|---|---|----|----|---|----|---|----|-------|----------|
| A | Швидкість простої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 0 | 5 | 1 | 3 | 10 | 10 | 1 | 6 | 4 | 10 | 50 | 0,111 |
| B | Швидкість диференційованої зорово-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 5 | 0 | 1 | 4 | 9 | 10 | 0 | 6 | 6 | 10 | 51 | 0,114 |
| C | Рухомість нервових процесів (число зривів диференційованих реакцій) | 9 | 9 | 0 | 8 | 10 | 10 | 5 | 7 | 9 | 10 | 77 | 0,171 |
| D | Врівноваженість нервових процесів (помилка в ході визначення реакції на об'єкт, шр рухається, мс) | 7 | 6 | 2 | 0 | 9 | 10 | 1 | 5 | 6 | 10 | 56 | 0,124 |
| E | Швидкість аудио-моторної реакції (величина латентного періоду реакції, мс) | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 10 | 21 | 0,047 |
| F | Динамічна працездатність або показник динаміки працездатності в умовах монотонії (ум. од.) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 0,011 |
| G | Рівень вираження ситуативної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 9 | 10 | 5 | 9 | 10 | 10 | 0 | 10 | 9 | 10 | 82 | 0,182 |
| H | Рівень вираження особистісної тривожності (за даними опитувальника Спілбергера, бали) | 4 | 4 | 3 | 5 | 10 | 10 | 0 | 0 | 5 | 10 | 51 | 0,114 |
| I | Рівень вираження астеничного стану (за даними опитувальника Малкової, бали) | 6 | 4 | 1 | 4 | 9 | 10 | 1 | 5 | 0 | 10 | 50 | 0,111 |
| J | Рівень вираження депресивного стану (за даними шкали Цунга, бали) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0,015 |

роблення подальшої стратегії зменшення стресових навантажень, як мають місце у сучасній вищій медичній школі.

Так, значення показників рівня вираження навчального стресу у студентів впродовж навчального року

(перманентний (постійний) навчальний стрес), що визначають ступінь поширення явищ порушення психофізіологічної адаптації їх організму до умов професійно-спрямованої навчальної діяльності у сучасних ВМНЗ, слід розраховувати за формулою (1):

Показник рівня вираження навчального стресу у студентів впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) = $0,016 \times \text{ЛППЗМР} + 0,169 \times \text{ЛПДЗМР} + 0,173 \times \text{РНП} + 0,180 \times \text{ВНП} + 0,047 \times \text{ЛПАМР} + 0,107 \times \text{ДП} + 0,027 \times \text{СТ} + 0,071 \times \text{ОТ} + 0,093 \times \text{АС} + 0,027 \times \text{СВД} + 0,017 \times \text{ПС}$; (1),

де ЛППЗМР - латентний період простої зорово-моторної реакції; ЛПДЗМР - латентний період диференційованої зорово-моторної реакції; РНП - рухливість нервових процесів; ВНП - врівноваженість нервових процесів; ЛПАМР - латентний період аудіо-моторної реакції; ДП - динамічна працездатність або показник динаміки працездатності в умовах монотонії; СТ - ситуативна (реактивна) тривожність, ОТ - особистісна тривожність; АС - астеничний стан; ДС - депресивний стан.

Водночас значення показників рівня вираження навчального стресу у студентів у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес), що визначають ступінь поширення явищ порушення психофізіологічної і психічної адаптації їх організму до умов професійно-спрямованої навчальної діяльності у сучасних ВМНЗ, слід розраховувати за формулою (2):

Показник рівня вираження навчального стресу у студентів у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) = $0,011 \times \text{ЛППЗМР} + 0,114 \times \text{ЛПДЗМР} + 0,171 \times \text{РНП} + 0,124 \times \text{ВНП} + 0,047 \times \text{ЛПАМР} + 0,011 \times \text{ДП} + 0,182 \times \text{СТ} + 0,114 \times \text{ОТ} + 0,111 \times \text{АС} + 0,027 \times \text{СВД} + 0,015 \times \text{ПС}$; (2),

де ЛП ПЗМР - латентний період простої зорово-моторної реакції; ЛПДЗМР - латентний період диференційованої зорово-моторної реакції; РНП - рухливість нервових процесів; ВНП - врівноваженість нервових процесів; ЛПАМР - латентний період аудіо-моторної реакції; ДП - динамічна працездатність або показник динаміки працездатності в умовах монотонії; СТ - ситуативна тривожність, ОТ - особистісна тривожність; АС - астеничний стан; ДС - депресивний стан.

В якості кількісних критеріїв оцінки значень показників рівня вираження навчального стресу у студентів, що вираховувались, встановлені такі параметри:

- рівень вираження навчального стресу у студентів низький: величини показників рівня вираження навчального стресу впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) та у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) - в межах від 1,00 до 2,80 балів;

- рівень вираження навчального стресу у студентів нижче середнього: величини показників рівня вираження навчального стресу впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) та у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) - у межах від 2,81 до 4,60 балів;

- рівень вираження навчального стресу у студентів середній: величини показників рівня вираження навчального стресу впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) та у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) - у межах від 4,61 до 6,40 балів;

- рівень вираження навчального стресу у студентів вище середнього: величини показників рівня вираження навчального стресу впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) та у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) - у межах від 6,41 до 8,20 балів;

- рівень вираження навчального стресу у студентів високий: величини показників рівня вираження навчального стресу впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес) та у передекзаменаційний та экзаменаційний періоди (ситуативний (терміновий) навчальний стрес) - у межах від 8,21 до 10,00 балів.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. В ході проведених досліджень розроблена та науково-обґрунтована методика комплексної оцінки рівня вираження навчального стресу у студентів впродовж навчального року та в передекзаменаційний і экзаменаційний періоди, провідними етапами застосування якої є визначення ступеня вираження психофізіологічних функцій і особливостей особистості, що надавали інформацію про ступінь вираження стресових реакцій організму дівчат і юнаків, які навчаються у вищому медичному навчальному закладі.

2. Отримані результати переведено у стандартизовані бали відповідно до даних спеціальних шкал оцінки рівня вираження психофізіологічних функцій і особливостей особистості, властивих для осіб юнацького віку.

3. Розраховано величини показників рівня вираження навчального стресу у студентів як впродовж навчального року (перманентний (постійний) навчальний стрес), так і у передекзаменаційний і экзаменаційний періоди ситуативний (терміновий) навчальний стрес), що визначають ступінь поширення явищ порушення психофізіологічної адаптації їх організму до умов навчальної діяльності.

4. Надано комплексну оцінку одержаних значень рівня вираження навчального стресу на основі застосування встановлених кількісних критеріїв їх якісної оцінки, визначення провідних закономірностей процесів перебігу психофізіологічної адаптації, обґрунтування індивідуалізованих засобів психофізіологічної корекції наявних відхилень від процесів адекватного професійного становлення майбутніх фахівців медичної галузі.

Одержані дані дозволяють як розробити узагальнені формалізовані підходи до комплексної оцінки рівня вираження навчального стресу у студентів як впродовж навчального року, так і в передекзаменаційний і екзаменаційний періоди, так і що є надзвичайно суттєвим, встановити провідні закономірності процесів перебігу психофізіологічної адаптації, обґрунту-

вати як узагальнені, так і цілком індивідуалізовані відповідно до спрямування і змісту стратегічного рішення і тактичні засоби психофізіологічної корекції наявних та імовірних відхилень від процесів адекватного професійного становлення майбутніх фахівців медичної галузі, які і визначають перспективні напрямки проведення подальших досліджень у майбутньому.

Список посилань

1. Антомонов, М. Ю. (Ред.). (2006). Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Київ: (б.в.).
2. Бодров, В. А. (Ред.). (2006). Психология профессиональной деятельности. Теоретические и прикладные проблемы. Москва: Изд-во "Институт психологии РАН".
3. Кальниш, В. В. (2008). Психофизиологические аспекты изучения надежности операторской деятельности. *Український журнал з проблем медицини праці*, 3, С. 81-88.
4. Кальниш, В. В., & Ена, А. И. (2004). Современные направления совершенствования профессионального психофизиологического отбора. *Журнал АМН України*, 10, (2), 368-384.
5. Кальниш, В. В., & Швец, В. В. (2008). Удосконалення методології визначення психофізіологічних характеристик операторів. *Український журнал з проблем медицини праці*, 4, 49-54.
6. Мороз, В. М., Гунас, І. В., & Сергета, І. В. (2008). Дерматоглифические и психофизиологические особенности практически здоровых подростков Подольского региона Украины. *Бюллетень сибирской медицины*, 4, 37-45.
7. Мороз, В. М., Сергета, І. В., & Гунас, І. В. (2003). Медична антропологія: проблеми, пошуки, перспективи (перше повідомлення). *Biomedical and biosocial anthropology*, 1, 2-5.
8. Мороз, В. М., Сергета, І. В., Фещук, Н. М., & Олійник, М. П. (Ред.). (2005). Основи охорони праці у медицині та фармації. Вінниця: Нова книга.
9. Польша, Н. С., & Сергета, І. В. (2012). Актуальні проблеми психогієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*, 18 (2), 223-236.
10. Райгородский, Д. Я. (Ред.). (2011). Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учебное пособие. Самара: Издательский дом "БАХ-РАХ-М".
11. Реброва, О. Ю. (Ред.). (2006). Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. Москва: Медиа.
12. Руководство по установке и использованию "Effecton Studio". Взято з <http://effecton.su/docs/manual.pdf>.
13. Сергета, І. В. (2013). Донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я: сучасні психогієнічні підходи до тлумачення, діагностики та оцінки. *Науковий журнал МОЗ України*, 3 (4), 36-49.
14. Сердюк, А. М., Польша, Н. С., & Сергета, І. В. (Ред.). (2012). Психогієна дітей і подростков, стражданих хронічними соматичними захворюваннями. Вінниця: Нова книга.
15. Созончук, Е. В. Об использовании компьютерного комплекса диагностических и развивающих методик Effecton Studio "Психология в школе". Взято з <http://festival.1september.ru/articles/521972.....>].

Мороз В.М., Макаров С.Ю.

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ВЫРАЖЕННОСТИ УЧЕБНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ НА ПРОТЯЖЕНИИ УЧЕБНОГО ГОДА И В ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ И ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ПЕРИОДЫ

Резюме. В ходе исследований разработана и научно обоснована методика комплексной оценки степени выраженности учебного стресса студентов на протяжении учебного года и в предэкзаменационный и экзаменационный периоды, ведущими этапами использования которой является определение степени выраженности психофизиологических функций и личностных особенностей, позволяющих получить информацию о степени выраженности стрессовой реакции организма девушек и юношей, обучающихся в высшем медицинском учебном заведении. Полученные результаты переведены в стандартизированные баллы в соответствии с данными специальных шкал уровня выраженности психофизиологических функций и личностных особенностей, свойственных для лиц юношеского возраста. Рассчитаны величины показателей степени выраженности учебного стресса студентов как на протяжении учебного года (перманентный (постоянный) учебный стресс), так и в предэкзаменационный и экзаменационный периоды (ситуативный (срочный) учебный стресс), определяющие степень распространенности нарушений психофизиологической адаптации их организма к условиям учебной деятельности. Дана комплексная оценка полученных значений степени выраженности учебного стресса на основе использования количественных критериев их качественной оценки, определение ведущих закономерностей процессов течения психофизиологической адаптации, обоснование индивидуализированных средств психофизиологической коррекции имеющихся отклонений со стороны процессов профессионального становления будущих специалистов медицинской отрасли.

Ключевые слова: студенты, учебный стресс, учебный год, предэкзаменационный и экзаменационный периоды, методика комплексной оценки.

Moroz V.M., Makarov S.Yu.

METHOD OF COMPLEX ASSESSMENT OF THE LEVEL OF EXPRESSION OF EDUCATIONAL STRESS IN STUDENTS DURING THE ACADEMIC YEAR AND IN PRE-EXAMINATION AND EXAMINATION PERIOD

Summary. In the course of research, a methodology for the comprehensive assessment of the degree of severity of student stress during the academic year and in the pre-examination and examination periods has been developed and scientifically substantiated. The leading stages of its use are the determination of the degree of expression of psychophysiological functions and personal characteristics that allow obtaining information on the degree of stress of the girls and young people enrolled in a higher medical school, translating the results into standardized scores in accordance with the data of special scales of the level of manifestation of

psychophysiological functions and personality peculiarities for young people, calculation of the values of the indicators of the degree of severity of students' stress in the course of the academic year (permanent educational stress), and in the pre-examination and examination periods (situational (urgent) training stress), determining the degree of prevalence of violations of psychophysiological adaptation of their organism to the educational process, comprehensive assessment of the obtained values of the degree of severity of educational stress on the basis of using quantitative criteria for their qualitative assessment, determining the leading regularities of the processes of the course of psychophysiological adaptation, substantiating the individualized means of psychophysiological correction of the existing deviations from the processes of professional development of future specialists in the medical field.

Key words: students, educational stress, academic year, pre-examination and examination periods, method of integrated assessment.

Рецензент - д.мед.н., проф. Йолтухівський М.В.

Стаття надійшла до редакції 28.04.2017 р.

Мороз Василь Максимович - д.мед.н., професор, академік НАМН України, ректор ВНМУ ім. М.І. Пирогова; admission@vnm.u.edu.ua

Макаров Сергій Юрійович - аспірант кафедри нормальної фізіології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; doctor_makarov@ukr.net

© Солейко Д.С., Горбатюк О.М., Солейко Н.П.

УДК: 378-616.672

Солейко Д.С.,¹ Горбатюк О.М.,² Солейко Н.П.¹

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова 56, м. Вінниця, 21018, Україна)¹, Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика (вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 02000, Україна)²

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗНАТЬ ІНТЕРНІВ ТА ЛІКАРІВ КУРСАНТІВ ДИТЯЧИХ ХІРУРГІВ НА ПРАКТИЧНОМУ ЗАНЯТТІ ЗА ТЕМОЮ "СИНДРОМ НАБРЯКЛОЇ КАЛИТКИ У ДІТЕЙ"

Резюме. Проведено оцінку рівня теоретичних знань і практичних навичок у 100 інтернів з дитячої хірургії ВНМУ імені М.І. Пирогова та лікарів курсантів дитячих хірургів циклу підвищення кваліфікації з дитячої хірургії НМАПО імені П.Л. Шупика на практичному занятті за темою "Синдром набряклої калитки у дітей" шляхом тестування для визначення рівня знань з основної і з суміжних дисциплін, участі у інтерактивному методі навчання, усного опитування, письмового анонімного тестування на предмет використання під час підготовки заняття додаткових інформаційних джерел та задоволеності власним рівнем підготовки. Результати дослідження визначили недостатній рівень теоретичних знань по темі заняття, неспроможність інтернів та лікарів курсантів в повному обсязі зібрати скарги і анамнестичні дані, вірно трактувати результати методів обстеження, визначити тактику консервативного та хірургічного лікування пацієнта. Велика кількість інтернів та лікарів курсантів недостатньо орієнтовані у питаннях патогенезу синдрому гострої калитки, фармакологічних властивостей етіотропних медичних препаратів, а лише невеликий відсоток з них використовував додаткові інформаційні джерела для підготовки до заняття. Велика кількість інтернів та лікарів курсантів має неадекватну оцінку власного рівня знань за темою заняття.

Ключові слова: синдром набряклої калитки, інтерни, тестування, інтерактивне навчання.

Вступ

В умовах майбутньої асоціації України з ЄС питання інтеграції вищих національних медичних учбових закладів у світову систему вищої професійної освіти набуває особливої актуальності [2, 3, 4, 7, 9]. Одним з основних показників рейтингу та конкурентоспроможності будь-якого вищого учбового закладу (ВУЗ) є рівень знань студентів, інтернів та молодих лікарів, який є підставою для отримання місця роботи за фахом у престижних урядових або неурядових закладах із гарним рівнем фінансування, заробітної платні та сучасною матеріально-технічною базою [5, 8, 11, 14].

В свою чергу, постійний моніторинг рівня знань інтернів та лікарів курсантів є скринінговим методом, на підставі результатів якого викладач має здійснювати: визначення інформації, яку інтерни та лікарі курсанти засвоїли погано або не засвоїли взагалі, аналіз причин низького рівня знань, пошук і втілення у власну педагогічну діяльність методів покращення засво-

юваності інтернами та лікарями курсантами теоретичного матеріалу [1, 6, 10, 12, 13].

Мета роботи - оцінити рівень знань інтернів та лікарів курсантів дитячих хірургів з теми "Синдром набряклої калитки у дітей" шляхом застосування методики тестування, що розроблена і впроваджена на кафедрах дитячої хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова та НМАПО імені П.Л. Шупика.

Матеріали та методи

Проведено аналіз теоретичних знань 100 інтернів та лікарів курсантів дитячих хірургів у 8 групах ВНМУ ім. М.І. Пирогова та НМАПО імені П.Л. Шупика за темою "Синдром набряклої калитки у дітей" із дисципліни "дитяча хірургія".

Тема "Синдром набряклої калитки у дітей" була вибрана об'єктом дослідження у зв'язку із постійною демонстрацією інтернами недостатнього рівня знань за