

<https://doi.org/10.32402/hygiene2023.73.151>

УДК 371.264+613.955

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФОРМ ДЕРЖАВНОЇ АТЕСТАЦІЇ

Мізюк М.І., Суслик З.Б., Мельник В.І., Токар І.Т.

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна
e-mail: michaylo.m@gmail.com

Мізюк М.І. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5664-9971>

Суслик З.Б. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2833-7663>

Мельник В.І. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2641-9673>

Токар І.Т. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1014-7730>

Мета. Метою даного дослідження є вивчення впливу інноваційних форм державної атестації (ліцензійного інтегрованого іспиту Крок та об'єктивного структурованого клінічного іспиту) на серцево-судинну систему випускників медичного університету.

Об'єкт та методи дослідження. Нами розпочато дослідження впливу нових форм державної атестації на організм випускників і, зокрема, було проведено вивчення особливостей реагування серцево-судинної системи студентів під час ліцензійного інтегрованого іспиту Крок і об'єктивного структурованого клінічного іспиту.

Для оцінки стану серцево-судинної системи проводили вивчення артеріального тиску, зокрема систолічного тиску, діастолічного тиску, а також частоти серцевих скорочень за загальноприйнятими методиками у студентів контрольної (115 чол.) та дослідної (129 чол.) груп.

Стан вегетативної нервової системи визначали за показниками вегетативного індексу Кердо (ВІК).

Результати дослідження та їх обговорення. У ході проведених досліджень впливу нових форм державної атестації на випускників медичного університету виявлено зміни функціонального стану серцево-судинної та вегетативної нервової систем організму у порівнянні з контрольною групою студентів.

Результати досліджень свідчать про те, що запровадження у навчальний процес нових форм державної атестації має неоднозначний характер.

Під час складання ліцензійного інтегрованого іспиту Крок та під час об'єктивного структурованого клінічного іспиту, у порівнянні з контрольною групою, показники систолічного та діастолічного тиску суттєво підвищуються.

Після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту відбувається суттєве зниження систолічного тиску у порівнянні з вихідним рівнем.

До і після іспитів у випускників суттєво зростає і частота серцевих скорочень.

Під час проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту відбуваються суттєві зміни стану вегетативної нервової системи за показниками вегетативного індексу Кердо: переважає симпатотонія.

Висновки. Нові форми державної атестації несприятливо впливають на функціональний стан організму студентів, викликаючи донозологічні зміни в серцево-судинній та вегетативній нервовій системах, що може спричинити негативні зміни у стані їхнього здоров'я.

Необхідно продовжити та поглибити дослідження впливу об'єктивного структурованого клінічного іспиту як нового гігієнічного фактору та враховувати їх під час наступних реформувальних вищої медичної освіти.

Ключові слова. Випускники, державна атестація, серцево-судинна система, вегетативна нервова система.

FEATURES OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF STUDENTS DURING THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE FORMS OF STATE CERTIFICATION

M.I. Miziuk, Z.B. Suslyk, V.I. Melnyk, I.T. Tokar

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Objective. The purpose of this study is to study the impact of innovative forms of state certification (licensing integrated exam Krok and objective structured clinical exam) on the cardiovascular system of medical university graduates.

Materials and methods. We started a study of the impact of new forms of state certification on the body of graduates and, in particular, we conducted a study of the peculiarities of the response of the cardiovascular system of students during the license integrated exam Krok and the objective structured clinical exam.

To assess the state of the cardiovascular system, the study of blood pressure, in particular systolic pressure, diastolic pressure, and heart rate was performed according to generally accepted methods for students of the control (115 people) and experimental (129 people) groups.

The state of the autonomic nervous system was determined by the Kerdo autonomic index (KAI).

Results. In the course of research on the impact of new forms of state certification on medical university graduates, changes in the functional state of the cardiovascular and autonomic nervous systems of the body were revealed in comparison with the control group of students.

Research results indicate that the introduction of new forms of state certification into the educational process is ambiguous.

Systolic and diastolic blood pressure are significantly increased during the integrated licensing exam Krok and during the objective structured clinical exam compared to the control group.

After conducting an objective structured clinical examination, there is a significant decrease in systolic pressure compared to the initial level.

Before and after the exams, the heart rate of graduates also increases significantly.

During an objective structured clinical examination, there are significant changes in the state of the autonomic nervous system according to Kerdo's autonomic index: sympathotonia prevails.

Conclusions. New forms of state certification have an adverse effect on the functional state of students' bodies, causing pre-clinical changes of the cardiovascular and autonomic nervous systems, which can cause negative changes in their health.

It is necessary to continue and deepen the study of the impact of the objective structured clinical examination as a new hygienic factor and take them into account during the next reforms of higher medical education.

Keywords. Graduates, state certification, cardiovascular system, autonomic nervous system.

У медичній освіті широко запроваджуються європейські інноваційні технології навчання та форми організації навчального процесу із врахуванням традицій вітчизняної вищої медичної (фармацевтичної) освіти, а також реформування існуючої системи освіти за Європейською кредитно-трансферною системою (ECTS), яка орієнтована на можливість визнання навчальних досягнень студентів, незалежно від місця навчання [1].

У результаті введення кредитно-модульної системи організації навчального процесу [2,3] у навчальний процес вищих навчальних закладів введено цілу низку інноваційних

елементів: підсумковий модульний контроль, стандартизований тестовий іспит і об'єктивний структурований клінічний іспит. Стандартизований тестовий державний іспит – це ліцензійний інтегрований іспит, який проводиться відповідно до Положення про систему ліцензійних інтегрованих іспитів фахівців з вищою освітою напрямів «Медицина» і «Фармація».

Ліцензійний інтегрований іспит вимірює показники якості загальної лікарської підготовки – фахової компоненти повної вищої освіти і визначає рівень професійної компетентності, необхідний для присвоєння кваліфікації фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня магістр.

У цьому році в Івано-Франківському національному медичному університеті запроваджено нову форму державної атестації випускників – об'єктивний структурований клінічний іспит, під час якого здійснюється перевірка готовності випускників здійснювати на реальному об'єкті майбутньої професійної діяльності (людина) або на моделі такого об'єкта (фантом, муляж, ситуаційне завдання тощо) виробничі функції, які неможливо оцінити методом стандартизованого тестування. Визначення рівня засвоєння умінь та практичних навичок здійснюється з таких дисциплін: «Внутрішні, професійні та інфекційні хвороби», «Акушерство і гінекологія», «Дитячі хвороби з дитячими інфекційними хворобами», «Хірургічні хвороби з дитячою хірургією». При цьому відмінено проведення практично-орієнтованого державного іспиту. Випускні іспити вперше були проведені на базі спеціально обладнаного Міжкафедрального навчального тренінгового симуляційного центру ОСКІ. Згідно з регламентом проведення іспиту кожна станція була обладнана системою відео- та аудіозапису, які дозволяли дистанційно спостерігати за ходом іспитів в окремому приміщенні.

У доступній літературі публікацій відносно вивчення впливу об'єктивного структурованого клінічного іспиту немає.

Зважаючи на те, що об'єктивний структурований клінічний іспит є інноваційною технологією навчального процесу, він одночасно є і новим гігієнічним фактором, який може спричиняти несприятливі зміни в організмі студентів.

Мета. Метою даного дослідження є вивчення впливу інноваційних форм державної атестації (ліцензійного інтегрованого іспиту Крок та об'єктивного структурованого клінічного іспиту) на серцево-судинну систему випускників медичного університету.

Об'єкт та методи дослідження. Нами розпочато дослідження впливу нових форм державної атестації на організм випускників і, зокрема, було проведено вивчення особливостей реагування серцево-судинної системи студентів під час ліцензійного інтегрованого іспиту Крок і об'єктивного структурованого клінічного іспиту.

Для оцінки стану серцево-судинної системи проводили вивчення артеріального тиску, зокрема систолічного артеріального тиску, діастолічного артеріального тиску, а також частоти серцевих скорочень за загальноприйнятими методиками у студентів контрольної (115 чол.) та дослідної (129 чол.: хлопці – 40 чол., дівчата – 89 чол.) груп. Дослідження проводилися до проведення контрольного заходу та після проведення контрольного заходу.

Стан вегетативної нервової системи визначали за показниками вегетативного індексу Кердо (ВІК). Значення ВІК з позитивним знаком свідчить про переважання симпатичного тону (симпатотонія), з від'ємним – парасимпатичного (ваготонія). Згідно даних літератури, в нормі в спокої ВІК має знаходитися в діапазоні 5-7 (нормотонія). Нульове значення ВІК є свідченням повної вегетативної рівноваги (ейтонія).

Результати дослідження та їх обговорення. Під час складання ліцензійного інтегрованого іспиту Крок та під час об'єктивного структурованого клінічного іспиту, у порівнянні з контрольною групою, показники систолічного тиску суттєво збільшуються. Зокрема, у контрольній групі до проведення контрольного заходу систолічний тиск складав $119,4 \pm 1,1$ мм рт. ст., до проведення ліцензійного інтегрованого іспиту Крок – $129,7 \pm 2,1$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), до проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $126,0 \pm 1,2$ мм рт.ст. ($p < 0,05$). Після проведення контрольного заходу систолічний тиск

складав відповідно в контрольній групі – $118,6 \pm 1,1$ мм рт.ст., після проведення ліцензійного інтегрованого іспиту Крок – $127,5 \pm 1,8$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $119,5 \pm 1,2$ мм рт.ст. Звертає на себе увагу різке зниження систолічного тиску після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту ($p < 0,05$) у порівнянні з вихідним рівнем.

Аналогічні зміни між контрольною та досліджуваними групами спостерігалися також за показниками діастолічного тиску. Зокрема, у контрольній групі до проведення контрольного заходу діастолічний тиск складав $74,1 \pm 0,8$ мм рт.ст., до проведення ліцензійного інтегрованого іспиту Крок – $81,8 \pm 1,4$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), до проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $82,7 \pm 0,8$ мм рт.ст. ($p < 0,05$). Після проведення контрольного заходу діастолічний тиск складав відповідно в контрольній групі – $73,7 \pm 0,9$ мм рт.ст., після проведення ліцензійного інтегрованого іспиту Крок – $82,6 \pm 1,3$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $80,2 \pm 0,8$ мм рт.ст. ($p < 0,05$).

Показники частоти серцевих скорочень контрольній групі до проведення контрольного заходу складали $84,4 \pm 1,0$ уд/хв, до проведення ліцензійного інтегрованого іспиту Крок – $96,1 \pm 1,5$ уд/хв ($p < 0,05$), до проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $99,9 \pm 1,6$ уд/хв ($p < 0,05$). Після проведення контрольного заходу частота серцевих скорочень складала відповідно в контрольній групі – $82,2 \pm 0,9$ уд/хв, після проведення ліцензійного інтегрованого іспиту Крок – $83,4 \pm 1,8$ уд/хв ($p < 0,05$), після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $96,9 \pm 1,4$ уд/хв.

Під час порівняння показників систолічного тиску, діастолічного тиску та частоти серцевих скорочень до і після проведення ліцензійного інтегрованого іспиту Крок та об'єктивного структурованого клінічного іспиту виявлено тенденцію до зниження вищезазначених показників після проведення контрольних заходів.

Виявлено гендерні відмінності до і після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту. Систолічний тиск до іспиту у дівчат складав $121,3 \pm 1,1$ мм рт.ст., у хлопців – $136,7 \pm 2,2$ мм рт.ст. ($p < 0,05$). Аналогічні відмінності спостерігалися і після іспиту: систолічний тиск до іспиту у дівчат складав $114,1 \pm 1,1$ мм рт.ст., у хлопців – $131,5 \pm 2,0$ мм рт.ст. ($p < 0,05$).

В ході визначення діастолічного тиску суттєвих гендерних відмінностей як до, так і після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту не встановлено. Діастолічний тиск до іспиту у дівчат складав $83,4 \pm 0,9$ мм рт.ст., у хлопців – $81,1 \pm 1,5$ мм рт.ст. Після іспиту діастолічний тиск у дівчат складав $79,3 \pm 1,0$ мм рт.ст., у хлопців – $82,1 \pm 1,4$ мм рт.ст.

Показники частоти серцевих скорочень у дівчат до проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту були суттєво вищими – $102,1 \pm 1,9$ уд/хв, ніж у хлопців $95,3 \pm 2,8$ уд/хв ($p < 0,05$). Після проведення контрольного заходу суттєвих гендерних відмінностей не спостерігалось: частота серцевих скорочень у дівчат складала – $97,8 \pm 1,6$ уд/хв, у хлопців – $94,7 \pm 2,7$ уд/хв.

Достовірні зміни стану вегетативної нервової системи за показниками вегетативного індексу Кердо виявлено тільки після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту. Зокрема, кількість студентів з переважанням симпатичної ланки вегетативної нервової системи в контрольній групі складала $41,9 \pm 5,4\%$, після ліцензійного інтегрованого іспиту – $45,9 \pm 8,2\%$, об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $71,3 \pm 4,5\%$ ($p < 0,05$). При цьому кількість студентів за показником ейтонії становила $4,7 \pm 2,1\%$, а за показником нормотонії – $10,1 \pm 3,0\%$.

Кількість студентів з переважанням парасимпатичної ланки вегетативної нервової системи в контрольній групі складала $11,8 \pm 3,5\%$, після ліцензійного інтегрованого іспиту Крок – $10,81 \pm 5,10\%$, після об'єктивного структурованого клінічного іспиту – $13,9 \pm 3,5\%$.

Висновки

Результати досліджень свідчать про те, що запровадження у навчальний процес нових форм державної атестації має неоднозначний характер.

Під час складання ліцензійного інтегрованого іспиту Крок та під час об'єктивного структурованого клінічного іспиту, у порівнянні з контрольною групою, показники систолічного та діастолічного тиску суттєво підвищуються.

Після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту відбувається суттєве зниження систолічного тиску у порівнянні з вихідним рівнем.

Виявлено гендерні відмінності до і після проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту. Систолічний тиск до та після іспиту у хлопців суттєво вищий, ніж у дівчат.

До і після іспитів у випускників суттєво зростає і частота серцевих скорочень.

Під час проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту відбуваються суттєві зміни стану вегетативної нервової системи за показниками вегетативного індексу Кердо: переважає симпатотонія.

Нові форми державної атестації несприятливо впливають на функціональний стан організму студентів, викликаючи донозологічні зміни в серцево-судинній та вегетативній нервовій системах, що може спричинити негативні зміни у стані їхнього здоров'я.

Необхідно продовжити та поглибити дослідження впливу об'єктивного структурованого клінічного іспиту як нового гігієнічного фактору та враховувати їх під час наступних реформувань вищої медичної освіти.

Внески авторів:

Мізюк М. І. – ідея, методологія.

Суслик З. Б. – адміністрування проєкту, написання.

Мельник В. І. – дослідження.

Токар І. Т. – дослідження.

Фінансування. Ініціативна робота.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES

1. Serdiuk AM, Polka NS, Yeremenko HM [Hygienic problems of preserving children's health in modern conditions of education reform in Ukraine]. Hygiene of Populated Places. 2004;43:402-6. Ukrainian.
2. [On making changes to the curriculum for the training of specialists of the educational and qualification level "specialist" qualification "doctor" in higher educational institutions of the IV accreditation level in the specialties "medical affairs", "pediatrics", "medical and preventive affairs": Order of the Ministry of Health of Ukraine dated July 8, 2010 No. 539]. Kyiv; 2010. Ukrainian.
3. [On the approval of the Regulation on the organization and procedure for conducting state certification of students studying in higher educational institutions of III-IV accreditation levels in the field of "Medicine" training: Order of the Ministry of Health of Ukraine dated January 31, 2005 No. 53]. Kyiv; 2005. Ukrainian.

Надійшла до редакції / Received: 18.09.2023