

Дудар Л.В.,  
Гончаренко Л.І.,  
Мельниченко Л.В.

## ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ І СПОСІБ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ – МЕДИКІВ ТА НАЯВНІСТЬ У НИХ ФІЗИЧНОГО БОЛЮ, ЯКИЙ ЗАВАЖАВ ЗАЙМАТИСЯ НОРМАЛЬНОЮ РОБОТОЮ

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця

**Резюме.** Проаналізована фізична підготовленість, спосіб життя студентів медиків і наявність у них фізичного болю за останні 4 тижні. Показано, що недостатній фізичний розвиток, низька аеробна працездатність, зниження сили м'язів та гнучкості сприяють виникненню фізичного болю. Надані рекомендації щодо корекції болю і покращення якості життя молоді.

**Ключові слова:** фізична підготовленість, фізичний розвиток, аеробна працездатність, спосіб життя, фізичний біль.

### Вступ

Біль – стан з яким в своєму житті зустрічається кожна людина. Це неприємне відчуття попереджає нас про небезпеку – виникнення чи розвиток захворювання. Але в деяких ситуаціях біль із розумного помічника перетворюється в ворога, який постійно переслідує людину і погіршує якість її життя. Біль часто супроводжується тривогою, депресією, зменшенням повсякденної активності. Відмічено також, що сама депресія може бути причиною болю [1,3]. Дослідженнями вчених були виявлені порушення концентрації уваги, пам'яті, а також процесів переробки інформації, погіршення зорово – моторної координації, абстрактного мислення, гнучкості мислення. Причому ступінь цих порушень залежала від тяжкості болю [3,4].

Біль є одним з основних клінічних синдромів, які зустрічаються в практиці лікаря. Розповсюдженість хронічного болю серед населення, за даними деяких авторів, складає від 2% до 40-49% [7]. У пацієнтів з больовим синдромом може бути суттєво зниженою якість життя [5, 6]. Адекватна оцінка больового синдрому дозволяє найбільш об'єктивно оцінити стан фізичного і психологічного здоров'я людини, сприяє відбору найбільш оптимальної терапії, що дає можливість суттєво підвищити якість життя. За думкою деяких авторів, показник якості життя у пацієнтів з больовим синдромом повинен використовуватися як один з критеріїв оцінки стану здоров'я і ефективності лікування. Питання болю є і медичними, і психологічними, і соціальними – оскільки доступність тих чи інших засобів, методик та препаратів визначає якість життя людини.

**Метою** нашого дослідження стало вивчення залежності фізичного болю від фізичної підго-

товленості і способу життя студентів для розробки немедикаментозних методів зменшення інтенсивності фізичного болю і тим самим покращення якості життя студентів.

### Матеріали та методи досліджень

Досліджено 992 студента 4-го курсу медичного факультету НМУ, у тому числі 380 (38,3%) чоловіків і 612 (61,7%) жінок. Середній вік обстежених склав 21,6±0,2 років. Аналізували психічний компонент здоров'я за шкалою "Біль (Bodily pain – BP)" опитувача якості життя SF-36, а саме, інтенсивність болю і його вплив на спроможність займатися повсякденною діяльністю, у тому числі роботою вдома і поза домом. Для цього використовували наступні питання:

– Наскільки сильний фізичний біль Ви відчували за останні 4 тижні?: 1 – зовсім не відчував; 2 – дуже слабо; 3 – слабо; 4 – помірно; 5 – сильно; 6 – дуже сильно.

– Наскільки фізичний біль протягом 4 тижнів заважав Вам займатись нормальною роботою?: 1 – зовсім не заважав; 2 – дуже мало; 3 – трохи; 4 – помірно; 5 – сильно; 6 – дуже сильно.

Для оцінки болю використовували формулу:  

$$TV = [(реальне\ значення\ показника) - (мінімально\ можливе\ значення\ показника)] : (можливий\ діапазон\ значень) * 100,$$

При цьому проводили зворотне обчислення значень. Показники шкали змінюються від 0 до 100 балів, де 100 балів означає повну відсутність фізичного болю, добре психічне здоров'я.

Спосіб життя досліджуваних студентів визначали і оцінювали за допомогою спеціально розробленої нами анонімної анкети, яка включала в себе 8 питань з варіантами відповідей в балах.

Результати опитування оцінювали за сумою балів: менше 25 балів – здоровий спосіб життя; 26–50 балів – достатньо здоровий спосіб життя (при корекції звичок можна покращити); більш 51 бала – неправильний, небезпечний спосіб життя (необхідно терміново змінити свої звички).

В фізичній підготовленості опитаних студентів визначали структурний фундамент організму за величиною індексу маси тіла (ІМТ) і функціональний потенціал (аеробну працездатність) – за величиною пульсової вартості виконаної стандартної роботи (Ps/Vt) (29). Проводили визначення функціональної активності крижово-поперекового відділу хребта (гнучкості) [2]. Життєвий індекс (ЖІ) розраховували за формулою:

$$\text{ЖЄЛ(мл)} / \text{масу тіла (кг)},$$

де ЖЄЛ – життєва ємкість легень.

Силовий індекс (СІ) визначали за формулою:

$$\text{динамометрія правої кисті(кг)} \cdot 100 / \text{масу тіла (кг)}$$

Для обробки результатів використовували статистичний пакет StatSoft Statistica v. 6.0.

#### Результати досліджень

Дослідження структурного компоненту фізичної підготовленості, а саме ІМТ, у обстежених студентів показали, що він в середньому склав  $21,7 \pm 0,02$  кг/м<sup>2</sup>. Індекс маси тіла менший за 20 кг/м<sup>2</sup> виявлений у 27,5% обстежених, а більший за 25 кг/м<sup>2</sup> у 12,7%. Тільки в 3-х випадках ІМТ перевищував 30 кг/м<sup>2</sup>.

Що стосується функціональних показників фізичної підготовленості, то у чоловіків за середніми даними життєвий індекс (ЖІ) був менше норми ( $57,5 \pm 0,2$  мл/кг, при нормі 65–70 мл/кг). Зниження ЖІ спостерігалось у 37% з них. У обстежених жіночого полу ЖІ в середньому склав  $56,7 \pm 0,1$  мл/кг при нормі 55–60 мл/кг і у 41,6% обстежених був меншим за 55 мл/кг.

Силовий індекс (СІ) у чоловіків досягав в середньому всього  $62,4 \pm 0,3\%$  при нормі 70–75% и був меншим за 70% у 73,5% обстежених. У жінок середня величина силового індексу склала  $52,8 \pm 0,2\%$  при нормі 50–60%. У 44,4% жінок цей показник не досягав 50%.

Найбільш важливий показник фізичної підготовленості, що характеризує аеробну витривалість організму, пульсова вартість фізичного навантаження при сходінковому тесті (ЧСС/Vt) у чоловіків в середньому склала  $1,15 \pm 0,006$

уд/мин/Vt. У 63,7% з них виявлений низький рівень фізичної працездатності (ЧСС/Vt  $\geq 1,01$  уд/мин/Vt) і лише у 7,1% – високий (ЧСС/Vt  $0,6-0,7$  уд/мин/Vt і менше).

У жінок пульсова вартість фізичного навантаження в середньому склала  $1,27 \pm 0,003$  уд/мин/Vt. Низький рівень фізичної працездатності (ЧСС/Vt  $\geq 1,31$  уд/мин/Vt) виявлений у 63,9% обстежених жінок, а високий (ЧСС/Vt  $0,8-1,0$  уд/мин/Vt) у 25,5%.

Що стосується способу життя, то у 24% обстежених він був здоровим, тобто вони набрали за анкетой не більше 25 балів. У 74,7% спосіб життя оцінено як достатньо здоровий (26–50 балів), який можна покращити при корекції звичок. Поодинокі студенти (1,3%) вели неправильний, небезпечний спосіб життя (51 і більше балів) і їм було необхідно негайно змінити свої звички.

Аналіз окремих компонентів способу життя показав, що 67,9% обстежених не займалися ранковою гігієнічною гімнастикою (РГГ), 25,2% курять, 19,4% нерационально харчуються, 2% зовсім не займаються фізичною культурою, а 86,3% займаються нею недостатньо, 60,8% вживають алкоголь.

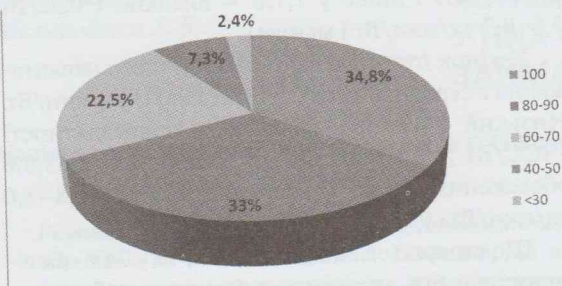
Аналіз імовірності того, чи іншого варіанту відповіді на питання модифікованого нами опитувача SF-36: "Наскільки фізичний біль протягом останніх 4 тижнів заважав Вам займатися нормальною роботою?" показав, що відповідь "зовсім не заважав" зустрічалася у жінок на 10,4% рідше, ніж у чоловіків (табл. 1). Жінки на 7,6% частіше давали відповідь "трохи" заважав і на 4,6% відповідь "помірно". Імовірність відповіді "сильно" заважав у чоловіків і жінок суттєво не відрізнялась. Відповідь "дуже сильно" заважав не

Таблиця 1.

Імовірність наявності фізичного болю, який заважав займатися нормальною роботою

Варіанти відповідей	чоловіки		жінки		Всього	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
А-зовсім не заважав	252	66,3	342	55,9	594	59,0
Б – дуже мало,трохи	87	22,5	185	30,3	272	28
В – помірно	26	6,8	70	11,4	96	10
Г - сильно	15	4,4	15	2,4	30	3
Всього	380	100	612	100	992	100

**Мал. 1.** Розподіл обстежених за кількістю набраних балів за шкалою "Біль" опитувача SF-36 (%)



надав жодний з обстежених.

Серед обстежених студентів 345 (34,8%) одержали найвищий бал за шкалою ВР опитувача SF-36 – 100 балів, тобто вони зовсім не відчували фізичного болю за останні 4 тижні (мал. 1).

У 327 (33%) обстежених бал за цією шкалою був достатньо високим (80–90), у 223 (22,5%) середнім (60–70), у 73 (7,3%) нижче середнього (40–50). Низький бал (10–30) набрали лише 24 (2,4%) студента. Біль значно обмежував їх життєву активність, заважав займатися повсякденною роботою в останні 4 тижні.

Дані, що характеризують залежність оцінки за шкалою "Біль" опитувача SF-36 від фізичної підготовленості студентів-медиків представлені в табл. 2. Як видно, за середніми даними у всіх групах обстежених ІМТ був у межах нормальних величин, але у студентів з низьким балом за шка-

лою "Біль" він був достовірно нижчим, ніж в інших групах ( $P < 0,05-0,01$ ). Детальний аналіз показав, що в групі студентів з більш низькою оцінкою за шкалою "Біль" більше третини мали ІМТ нижче за  $20 \text{ кг/м}^2$  і не було ні одного студента з надлишковою масою тіла. У студентів з надлишковою масою тіла, у яких ІМТ був у межах  $26-30 \text{ кг/м}^2$ , оцінка за шкалою "Біль" була в середньому достовірно вищою, ніж у студентів зі зниженою масою тіла ( $83 \pm 0,6$  і  $81 \pm 0,2$ ;  $P < 0,05$ ). Можливо це обумовлено наявністю у обстежених з низькою масою тіла хронічних захворювань органів травлення, порушень постави, що і викликали больові відчуття.

При найвищій оцінці за шкалою "Біль" (100 балів) суттєвої різниці ЖІ у порівнянні з іншими групами обстежених не було виявлено. Силовий індекс в цій групі достовірно перевищував відповідні дані у всіх інших групах – на 4,2% ( $P < 0,01$ ), тобто студенти, у яких сила правої кисті відповідала масі тіла рідше відчували фізичний біль. Суттєвої залежності між оцінкою за шкалою "Біль" і гнучкістю обстежених за середніми даними не було виявлено ( $P > 0,05$ ), у той же час відсоток обстежених, які не досягали руками підлоги при нахилі вперед, в групі з низькою оцінкою за шкалою "Біль" (10–30 балів) був більшим, ніж в групі з самою високою оцінкою (100 балів) – 8,3% і 3,8% відповідно.

По мірі зростання оцінки за шкалою "Біль" у

**Таблиця 2.**

Залежність оцінки за шкалою "Біль" опитувача SF-36 від фізичної підготовленості студентів-медиків ( $M \pm m$ )

Оцінка за шкалою «Біль», бали	Показники фізичної підготовленості				
	Індекс маси тіла, $\text{кг/м}^2$	Життєвий індекс, $\text{мл/кг}$	Силовий індекс, %	Гнучкість, см	Аеробна працездатність, ЧСС/Вт
А. 100 n=345	22,2 0,03	57,0 0,2	55,3 0,2	10,4 0,16	1,18 0,007
Б. 80-90 n=327	21,8 0,03	56,8 0,1	52,4 0,2	10,7 0,11	1,24 0,006
В. 60-70 n=223	21,5 0,05	57,0 0,3	49,7 0,3	9,9 0,18	1,26 0,009
Г. 40-50 n=73	21,6 0,2	57,0 0,7	51,2 0,7	10,3 0,4	1,27 0,03
Д. 10-30 n=24	20,4 0,2	57,2 1,6	51,1 0,8	9,65 0,7	1,3 0,03
P	A-B < 0,01; A-B < 0,05; A-D < 0,01	A-B, В, Г, Д > 0,05	A-B < 0,01; A-B < 0,01; A-Г < 0,01; A-D < 0,01	A-B, В, Г, Д > 0,05	A-B < 0,01; A-B < 0,01; A-D < 0,05; A-Г < 0,05

обстежених студентів виявлено суттєве збільшення аеробної працездатності, розрахованої за сходиновим тестом, тобто закономірно знижувалась пульсова коштовність виконаної стандартної роботи. Так, у студентів з самою високою оцінкою за шкалою "Біль" показник ЧСС/Вт був на 0,12 меншим, ніж в групі з низькою оцінкою ( $P < 0,05$ ).

Аналіз залежності оцінки за шкалою "Біль" від способу життя студентів-медиків (табл.3) показав, що частіше займалися ранковою гігієнічною гімнастикою студенти, які набрали за цією шкалою як найвищий (100 балів), так і найнижчий бал (10–30 балів). Але обстежені з найнижчим балом за шкалою "Біль" значно частіше добирались на навчання міським транспортом ( $P < 0,05$ ) і недостатньо займалися фізичною культурою у вільний час ( $P < 0,01$ ), у порівнянні з групою, яка набрала за цією шкалою 100 балів.

Цікавим виявився той факт, що студенти з самою високою оцінкою за шкалою "Біль" частіше порушували режим харчування: вечеряли після 19 годин, вживали в їжу більше солодощів, вони ж мали більш високу масу тіла, а серед студентів, яким постійно заважав фізичний біль (10–30 балів за шкалою "Біль") порушення режиму харчування виявлялось суттєво рідше ( $P < 0,05$ ) і серед них не було жодного, хто б мав надлишкову масу тіла.

Що стосується шкідливих звичок, то ті студенти, яких найбільше турбував фізичний біль, достовірно більше палили у порівнянні з усіма іншими групами обстежених ( $P < 0,01$ ), але суттєво менше споживали алкоголь ( $P < 0,05$ ). Суттєвої різниці загальної суми балів, набраних за опитувачем способу життя, в залежності від оцінки за шкалою "Біль" не було виявлено ( $P > 0,05$ ).

**ВИСНОВКИ**

1. Більш ніж у чверті обстежених студентів виявлено зниження структурного компоненту фізичного розвитку - ІМТ. У студентів з підвищеним ІМТ він лише в поодиноких випадках перевищував 30 кг/м<sup>2</sup>.
2. Більше половини студентів мали непропорційний фізичний розвиток, тобто життєва ємкість легень, або сила правої кисті у них не відповідала масі тіла.
3. У 63,7% виявлений низький рівень аеробної працездатності за показником пульсової вартості стандартної роботи.
4. Більшість обстежених студентів одержали високий, або достатньо високий бал за шкалою "Біль" опитувача SF-36, тобто вони не відчували, або майже не відчували за останні 4 тижні фізичного болю. Лише біля 10% студентів одержали за цією шкалою менше половини можливих балів.

**Таблиця 3.**

Залежність оцінки за шкалою "Біль" опитувача SF-36 від способу життя студентів-медиків ( $M \pm m$ )

Варіант відповіді	Питання опитувача способу життя, бали								
	1	2	3	4	5	6	7	8	сума
А. 100 n=345	7,85 0,03	4,95 0,03	1,72 0,01	1,2 0,03	4,42 0,04	3,06 0,01	5,9 0,03	3,73 0,03	32,8 0,01
Б. 80-90 n=327	8,35 0,03	4,85 0,03	1,54 0,01	1,0 0,03	4,55 0,04	3,15 0,01	6,38 0,03	3,61 0,03	33,4 0,01
В. 60-70 n=223	8,3 0,04	4,73 0,02	1,66 0,02	1,0 0,02	4,57 0,06	3,1 0,02	6,3 0,04	3,8 0,03	33,4 0,02
Г. 40-50 n=73	8,1 0,1	4,8 0,07	1,09 0,06	1,24 0,06	4,73 0,1	3,2 0,07	6,43 0,1	3,81 0,06	34,2 0,6
Д. 10-30 n=24	7,7 0,2	5,4 0,01	0	1,46 0,1	4,2 0,1	2,7 0,1	6,4 0,1	3,3 0,1	31,6 1,1
Р		А-Г <0,05	А-Г <0,05	А-Г <0,01; А-В <0,01	А-Г <0,05; А-В <0,01	А,Б,В- Г<0,05	А- Б,В,Г,Д <0,01	Д- А,Б,В,Г <0,05	Д-Б,В,Г, Д >0,05

Примітки: 1 - Чи займаєтесь Ви ранковою гігієнічною гімнастикою?; 2 - Як Ви добираєтесь на навчання?; 3 - Чи відповідає вага Вашого тіла росту за індексом Брока?; 4 - Чи курите Ви тютюнові цигарки?; 5 - Чи вживаєте Ви в харчуванні багато солодощів, масла, сметани, яєць?; 6 - Коли Ви лягаєте спати?; 7 - Чи займаєтесь у вільний час фізичною культурою?; 8 - Чи споживаєте Ви алкоголь?

5. Серед студентів з низьким балом за шкалою "Біль" переважали особи зі зниженим фізичним розвитком.
6. При наявності 100 балів за шкалою студенти мали значно більший, ніж в інших групах, силовий індекс, тобто сила правої кисті у них відповідала масі тіла.
7. У студентів з відсутнім фізичним боєм значно вищою була аеробна працездатність, серед них було також менше осіб зі зниженою гнучкістю.
8. Студенти, які набрали 100 балів за шкалою "Біль", достовірно більше займалися фізичною культурою у вільний час, мали вищий фізичний розвиток і менше палили.
9. Для зменшення і ліквідації больових відчуттів у молоді та покращення якості їх життя необхідно спрямувати фізичні тренування на підвищення фізичного розвитку за рахунок збільшення м'язової маси, аеробної працездатності, сили та гнучкості.

## ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ И НАЛИЧИЕ У НИХ ФИЗИЧЕСКОЙ БОЛИ, КОТОРАЯ МЕШАЛА ЗАНИМАТЬСЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТОЙ

Дудар Л.В., Гончаренко Л.И., Мельниченко Л.В.

Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца

**Резюме.** Проанализирована физическая подготовленность, образ жизни студентов медиков и наличие у них физической боли за последние 4 недели. Показано, что недостаточное физическое развитие, низкая аэробная работоспособность, снижение силы мышц и гибкости способствуют возникновению физической боли. Даны рекомендации по коррекции боли и повышению качества жизни молодежи.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность, физическое развитие, аэробная работоспособность, образ жизни, физическая боль.

## PHYSICAL READINESS AND LIFESTYLE STUDENTS – MEDICAL AND PRESENCE OF PHYSICAL PAIN THAT BOTHERED ENGAGE IN NORMAL OPERATION

Dudar LV, Goncharenko L.I., Melnichenko L.V.

O.O. Bohomolets National Medical University

**Abstract.** The physical training, lifestyle Medical Students and presence of physical pain for the last 4 weeks were analyzed. Shown that lack of physical development, low aerobic capacity, decreased muscle strength and flexibility contribute to the emergence of physical pain. Provided recommendations for correction of pain and improve the lives of youth.

**Key words:** physical training, physical development, aerobic capacity, lifestyle, physical pain

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гасин В. Б. Пациент и его боль - вопрос не только медицинский //Therapia. Український медичний вісник. - 2011. - № 6.- С. 4- 8.
2. Гуменюк В.М. Остеохондроз в молодом возрасте и методы функциональной активности отделов позвоночника //Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2005. - № 10. - С.138-141.
3. Кукушкин М.Л. Невропатическая боль у пациентов с хроническими болями в спине// Боль. - 2008. - №3. - С. 46-51.
4. Мелкумова К. А., Подчуфарова Е.В. Хроническая боль и когнитивные функции.// Неврологический журнал. - 2009. - т.14. - № 2. - С. 41 - 48.
5. Морозова Е. В. Оценка боли как один из показателей качества жизни //Лечащий врач. - 2011. - № 6. - С. 63.
6. Чухрова М.Г., Джулай Л.В. Психоемоциональные и личностные характеристики при хронических болях// Мир науки и образования. - 2010.-№1.-С.238-240.
7. Blyth F.M., March L.M., BrnabicA.J. et al. Chronic pain sn Australia: a prevalence study//Pain. - 2001. - Vol. 89. - № 2-3. - P.127-134.