

# Результати впровадження проби Руф'є під час профілактичних оглядів школярів міста Чернівці

Л.В. Мельничук, С.М. Бандура

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Стаття присвячена проблемі зниження функціональних можливостей серцево-судинної системи дітей під час проведення профілактичних оглядів школярів із застосуванням проби Руф'є. Низькі функціонально-резервні можливості серцево-судинної системи частіше спостерігаються у дітей з диспропорційним фізичним розвитком, анеміями, хронічними захворюваннями дихальних шляхів, частими ГРВІ, незбалансованим харчуванням. Куріння та вживання алкоголю значно погіршують функціонально-резервні можливості серцево-судинної системи школярів.

**Ключові слова:** проба Руф'є, профілактичний огляд, функціональний стан, серцево-судинна система.

Здоров'я дитини – це стан її життєдіяльності, що відповідає біологічному віку, гармонійній єдності фізичних та інтелектуальних характеристик, а також адекватному формуванню адаптаційних та компенсаторних можливостей організму в процесі його росту [1].

Оскільки узагальненим індикатором реакцій пристосувального характеру всього організму є серцево-судинна система, то адаптаційний потенціал розглядається як комплексний показник взаємовідношення віку, функціонального стану серцево-судинної системи та фізичного розвитку [2]. У результаті досліджень доведена можливість використання змін сукупності функціональних показників серцево-судинної системи як індикатора адаптивних реакцій цілісного організму, як показника ризику розвитку захворювань. За даними епідеміологічних досліджень встановлено, що кількість учнів, які на момент вступу до школи визнані здоровими, за період навчання зменшується з 87% до 10–25%, причому 53% учнів мають функціональні відхилення [3, 4]. Зростання функціональних порушень відбуваються за рахунок збільшення частоти ураження системи кровообігу, органів травлення, хребта, хронічних захворювань верхніх дихальних шляхів [5, 6].

На виконання Наказу МОЗ України та МОН України від 20.07.2009 р. за № 518/674 «Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах», постанови Кабінету Міністрів України № 1318 від 08.12.2009 р. «Порядок здійснення медичного обслуговування учнів загальноосвітніх навчальних закладів» 2009 року лікарями лікувально-профілактичних закладів м. Чернівці проводився медичний огляд школярів та розподіл їх на групи для занять на уроках фізичної культури (основна, підготовча, спеціальна) після проведення функціональної проби Руф'є на толерантність до фізичних навантажень. Аналіз динаміки показників за 2008–2014 роки свідчить, що кількість дітей в основній групі після запровадження проби Руф'є значно зменшилась – з 81,4% до 30,6%, а в підготовчій групі збільшилась з 11,1% до 43,3%. Збільшилась і кількість дітей у спеціальній групі з 6,7% до 25,8%. У зв'язку з цим особливого значення набуває подальше вдосконалення організації і проведення профілактичних оглядів дитячого населення та розроблення ефективних методів профілактики захворювань школярів.

	6 років	11 років	14–15 років	16–17 років	Додаткові обстеження Гемоглобін Глюкоза крові – при показах
Педіатр, сімейний лікар	Щорічно Щорічно				
Спеціалісти Офтальмолог	+	+	-	-	+
Хірург-ортопед Ендокринолог	+	+	+	-	+
Стоматолог Гінеколог	+	+	+	+	+
			За показаннями	За показаннями	

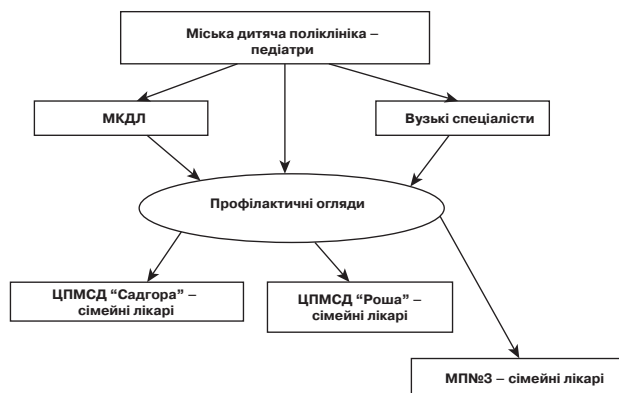
**Мал. 1. Періодичність профілактичних оглядів учнів загальноосвітніх закладів**

**Мета дослідження:** проаналізувати результати застосування проби Руф'є під час проведення профілактичних оглядів школярів та розподіл на групи занять фізичною культурою у м. Чернівці.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження були залучені учні міста Чернівців (77 хлопчиків та 74 дівчаток) віком від 7 до 17 років. Проведено вивчення фізичного розвитку школярів, показників захворюваності, функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи за результатами проби Руф'є. За розробленою анкетною провели опитування школярів. В анкету включені питання сімейного анамнезу, умов проживання, ступінь фізичної активності та особливості дозвілля дитини, навчання в школі, улюблені предмети, наявність шкідливих звичок (куріння, споживання алкогольних напоїв), тощо. При вивченні особливостей харчування враховували щоденне вживання м'яса та риби, кількість сирих овочів та фруктів, зловживання жирною їжею, кількість молочних продуктів.

### Організація диспансерного спостереження школярів



**Мал. 2. Взаємодія між первинним та вторинним рівнем надання медичної допомоги під час профілактичних оглядів школярів м. Чернівці**

Результати профілактичних оглядів у 2014 році

Підлягає огляду	Проведено огляд	Результати проведення проби Руф'є			
		Основна	Підготовча	Спеціальна	Звільнені
22 362	22 362 (100,0%)	7156 (32,0%)	8963 (40,08%)	6120 (27,37%)	123 (0,55%)

Таблиця 2

Показники кількості учнів в спеціальних групах в школах міста

Школа	Високі показники, основна група	Школа	Низькі показники, основна група	Школа	Високі показники, спеціальна група	Школа	Низькі показники, спеціальна група
ЗОШ № 41	61,2%	ЗОШ № 22	20,5%	Ліцей № 1	50,4%	ЗОШ № 19	12,3 %
Ліцей № 4	58,1%	Ліцей № 3	19,8%	Ліцей № 2	44,4%	ЗОШ № 12	12,2%
ЗОШ № 12	57,3%	Гімназія № 6	15,5%	ЗОШ № 34	41,9%	ЗОШ № 41	11,6%

Таблиця 3

Розподіл дітей на групи за рівнем фізичної працездатності за результатами проби Руф'є, %

Рівень фізичної працездатності	Показники фізичного розвитку		
	Диспропорційний розвиток з надлишком маси тіла	Середній пропорційний фізичний розвиток	Диспропорційний розвиток з дефіцитом маси тіла
Високий	-	2,0	-
Вище середнього	1,9	4,4	9,1
Середній	14,5	33,2	18,2
Нижче середнього	50,9	37,3	54,5
Низький	32,7	23,1	18,2

Таблиця 4

Розподіл дітей на групи за рівнем фізичної працездатності в залежності від показника гемоглобіну, %

Рівень фізичної працездатності	Показники гемоглобіну		
	>120	100-120	<100
Високий	13,3	-	-
Вище середнього	17,1	13,3	7,7
Середній	40,1	20,1	22,3
Нижче середнього	19,9	53,2	28,5
Низький	3,3	20,1	54,2

Оцінювання фізичного розвитку проводили за допомогою непараметричних стандартів за загальноприйнятою методикою. Для оцінювання пропорційності фізичного розвитку розраховували індекс маси тіла.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Періодичність обов'язкових профілактичних оглядів школярів регламентована Наказом МОЗ України № 682 від 16.08.2010 року (мал. 1).

Щорічні обов'язкові профілактичні огляди школярів проводяться в присутності батьків або їх представників. Під час профілактичного огляду проводять опитування, посистемне дослідження, вимірювання артеріального тиску, антропометрію, визначають індекс Руф'є. Дільничний лікар-педіатр або сімейний лікар видає ф-086 із заключенням та визначенням групи занять фізичною культурою. Декретований контингент школярів оглядається вузькими фахівцями міської дитячої поліклініки та в профільних відділеннях стаціонару міської клінічної дитячої лікарні (МКДЛ) (мал. 2).

З кожним роком кількість школярів, які допускаються до занять фізичною культурою в основній групі зменшується: з 81,4% у 2008 році до 30,6% у 2014 році. Розподіл учнів по групам занять фізичною культурою за результатами проби Руф'є у 2014 р. наведений у табл. 1.

У той самий час звертає привертає увагу той факт, що в підготовчу групу окрім дітей, які знаходяться в періоді реабілітації (10,6%), потрапили діти практично здорові (23,6%), які під час огляду не були хворими, але мали знижені показники толерантності до фізичних навантажень за результатами проби Руф'є. Найвищі показники кількості учнів у спеціальних групах та найнижчі показники кількості учнів в основній групі занять фізичною культурою були в ліцей та гімназіях, що свідчить про негативний вплив учбових навантажень на фізичну дієздатність школярів.

Показники толерантності до фізичних навантажень залежать від фізичного розвитку дитини. Результати наших досліджень підтверджують, що при гармонійному фізичному розвитку функціонально-резервні можливості серцево-судинної системи вищі, ніж при ознаках диспропорційного розвитку.

У школярів з диспропорційним фізичним розвитком показники функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи за рахунок надлишку маси тіла були низькі (32,7%) або нижче середнього (50,9%). У 54,5% школярів з дефіцитом маси тіла толерантність до фізичних навантажень була нижче середнього, а у 18,2% дітей – низькою. Під час проведення профілактичного огляду у 27 дітей були діагностовані зміни на ЕКГ у вигляді порушень ритму, порушень провідності (WPW-синдром). У 13 дітей виявили структурні зміни в серці (пролапс мітрального клапану, додаткові хорди). Проведення додаткового обстеження дало можливість своєчасно виявити патологію серцево-судинної системи у школярів.

У разі зниження показника гемоглобіну нижче 100 г/л кількість дітей з низькими показниками функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи була вірогідно вищою: 54,2% проти 3,3%. Це свідчить про вплив вітамінів та мікроелементів, зокрема заліза, на фізичну дієздатність дітей. Анемічний синдром знижує толерантність школярів до фізичних навантажень.

Проведений кореляційний аналіз свідчить, що високі показники індексу Руф'є (ІР) корелювали з незбалансованим харчуванням, а саме нерегулярним вживанням м'яса та риби і домінуванням в денному раціоні молочних продуктів ( $r=0,3$ ,  $p<0,05$ ). Діти з хронічною патологією різних систем мали вищі показники індексу Руф'є ( $9,23\pm 0,05$  проти  $7,33\pm 0,01$ ). Куріння школярів призводить до зниження адаптаційно-резервних можливостей серцево-судинної системи і супроводжується зростанням ІР:  $9,15\pm 2,38$  проти  $7,92\pm 2,47$  у

школярів, які не курять. Особливий негативний вплив має вживання алкогольних напоїв на показник ІР, що проявляється вірогідною різницею  $10,07\pm 2,38$  проти  $3,67\pm 1,05$  ( $p<0,05$ ). У школярів, які регулярно проводять комплекс ранкової гімнастики ІР був вірогідно нижчий ( $3,57\pm 2,5$  проти  $10,07\pm 2,3$ ;  $p<0,05$ ). Знижують адаптацію школярів до фізичних навантажень часті ГРВІ, хронічний тонзиліт та хронічні бронхолегеневі захворювання. Таким школярам функціональні проби серцево-судинної системи проводять після епізодів захворювання та в динаміці.

## ВИСНОВКИ

1. Впровадження проби Руф'є під час профілактичних оглядів засвідчило низький рівень фізичної дієздатності школярів. Кількість школярів в основній групі занять фізичною культурою зменшилась з 81,4% до 30,6%. Підготовчу групу склали 11,75% здорових дітей, при огляді яких не було ознак захворювання, але функціональні проби демонстрували низьку толерантність до фізичних навантажень.

2. У школярів з хронічними захворюваннями дихальних шляхів, анеміями, частими ГРВІ показники функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи знижуються.

3. Негативний вплив на функціональні показники серцево-судинної системи має як надлишок маси тіла, так і дефіцит маси тіла школярів.

4. Негативно впливають на функціональний стан системи кровообігу школярів куріння та вживання алкоголю, високі учбові навантаження, незбалансоване харчування.

## Результаты внедрения пробы Руфье во время профилактических осмотров учеников города Черновцы Л.В. Мельничук, С.М. Бандура

Статья посвящена проблеме снижения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы детей во время проведения профилактических осмотров с применением пробы Руфье. Низкие функционально-резервные возможности сердечно-сосудистой системы чаще наблюдаются у детей с диспропорциональным физическим развитием, анемиями, хроническими заболеваниями дыхательных путей, частыми ОРВИ, несбалансированным питанием. Курение и употребление алкоголя значительно ухудшает функционально-резервные возможности сердечно-сосудистой системы школьников.

**Ключевые слова:** проба Руфье, профилактический осмотр, функциональное состояние, сердечно-сосудистая система.

## Results Rufe sample introduction during routine inspections students Chernivtsi city L.V. Melnichuk, S.M. Bandura

The article is devoted to the problem of the reducing of functional capacity of the cardiovascular system of children during routine inspections with a sample Rufe. Low-functional reserve abilities of the cardiovascular system are more frequently observed in children with disproportionate physical development, anemia, chronic respiratory diseases, frequent SARS, unbalanced nutrition. Smoking and alcohol consumption significantly impairs functional and spare capacity of the cardiovascular system of pupils.

**Key words:** sample Rufe, routine inspection, functional reserve, cardiovascular system.

## Сведения об авторах

**Мельничук Лариса Васильевна** – Кафедра семейной медицины Буковинского государственного медицинского университета, 58002, г. Черновцы, Театральная площадь, 2 ; тел.: (050) 519-28-14

**Бандура Светлана Михайловна** – Кафедра семейной медицины Буковинского государственного медицинского университета, 58002, г. Черновцы, Театральная площадь, 2 ; тел.: (066) 943-46-39

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабій І.Л. Адаптаційні можливості школярів/ Бабій І.Л., Величко В.І., Венгер Я.І.// Здоровье ребенка. – 2011. – № 8 (35). – С. 20–24.
2. Слабкий І.О. Характеристика здоров'я дитячого населення України / І.О. Слабкий, Т.К. Кульчицька, В.В. Лазориниць, Н.С. Бедій // Современная педиатрия. – 2009. – № 6 (28). – С. 35–40.
3. Марушко Ю.В. Проблема діагностики і корекції зниженої толерантності до фізичного навантаження у дітей шкільного віку / Ю.В. Марушко, Т.В. Гишак // Современная педиатрия. – 2014. – № 7 (63). – С. 34–40.
4. Казакова Л.М. Оцінка у школярів функціональних резервів серцево-судинної системи за допомогою індексу Руф'є / Л.М. Казакова, О.А. Строй, М.М. Васюкова // ПАГ. – 2011. – Т. 73, № 4. – С. 64–65.
5. Федорців О.Є. Проблема якості та кількісної оцінки стану здоров'я дітей / О.Є. Федорців, Н.Ю. Лучишин // Современные проблемы педиатрии// IV Республиканская научно-практическая конференция с международным участием. – Евпатория, 2007.
6. Квашніна Л.В. Оцінка адаптаційних і функціонально-резервних можливостей організму дітей шкільного віку / Л.В. Квашніна, Н.С. Полька, І.О. Калининко, Ю.А. Маковіна: Методичні рекомендації. – К., 2010. – 15 с.

Статья поступила в редакцию 25.09.2015