

Аналіз ефективності фізичної реабілітації за даними спірографічних показників при негоспітальній пневмонії в періоді реконвалесценції

Калмикова Ю.С., Юрко Н.В.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація:

Мета: скласти програму фізичної реабілітації для реконвалесцентів після негоспітальної пневмонії, що сприяє нормалізації показників функції зовнішнього дихання. Завданнями дослідження була оцінка динаміки спірографічних показників в період реконвалесценції негоспітальної пневмонії. **Матеріал:** в дослідженні прийняли участь 28 жінок у віці від 19 до 24 років з діагнозом: реконвалесцент після поза-лікарняної пневмонії. **Результати:** встановлено позитивний вплив лікувальної гімнастики на основі танцювальної аеробіки; ранкової гігієнічної гімнастики; лікувального масажу та фізіотерапевтичного лікування на показники легеневої об'ємів, вентиляції легень та бронхіальної прохідності за даними спірографічного дослідження. **Висновки:** в періоді реконвалесценції негоспітальної пневмонії рекомендується застосовувати фізичну реабілітацію, що включає лікувальну гімнастику на основі танцювальної аеробіки, ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальний масаж, фізіотерапевтичне лікування. Це сприяє підвищенню функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи, неспецифічного імунітету та рівня загальної фізичної працездатності.

Ключові слова:

фізична реабілітація, негоспітальна пневмонія, спірографічні показники.

Калмыкова Ю.С., Юрко Н.В. Анализ эффективности физической реабилитации по данным спирометрических показателей при негоспитальной пневмонии в период реконвалесценции. Цель: составить программу физической реабилитации для реконвалесцентов после внебольничной пневмонии, способствующую нормализации показателей функции внешнего дыхания. Задачами исследования была оценка динамики спирометрических показателей в период реконвалесценции негоспитальной пневмонии. **Материал:** в исследовании принимали участие 28 женщин в возрасте от 19 до 24 лет с диагнозом: реконвалесцент после негоспитальной пневмонии. **Результаты:** установлено положительное влияние лечебной гимнастики на основе танцевальной аэробики; утренней гигиенической гимнастики; лечебного массажа и физиотерапевтического лечения на показатели легочных объемов, вентиляции легких и бронхиальной проходности по данным спирометрических исследований. **Выводы:** в периоде реконвалесценции негоспитальной пневмонии рекомендуется применять физическую реабилитацию, которая включает лечебную гимнастику на основе танцевальной аэробики, утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебный массаж, физиотерапевтическое лечение. Это способствует повышению функциональных возможностей кардио-респираторной системы, неспецифического иммунитета и уровня общей физической работоспособности.

Kalmykova Y.S., Yurko N.V. Analysis of the effectiveness of physical rehabilitation according to spirometric indicators in community-acquired pneumonia during convalescence. Purpose: to make a program of physical rehabilitation for convalescents after community-acquired pneumonia, promotes normalization of respiratory function. The objectives of the study was to evaluate the dynamics spirometric indicators during convalescence community-acquired pneumonia. **Material:** the study involved 28 women aged 19 to 24 years with a diagnosis of community-acquired pneumonia after convalescent. **Results:** the positive influence of physiotherapy based dance aerobics; morning hygienic gymnastics; therapeutic massage and physical therapy on indicators of lung volumes, ventilation and bronchial patency according to spirometric research. **Conclusion:** in community-acquired pneumonia during the convalescence period recommended physical rehabilitation, which includes curative gymnastics based on dance aerobics, morning hygienic gymnastics, massage therapy, physiotherapy. It improves the functionality of the cardiorespiratory system, nonspecific immunity and overall physical performance level.

physical rehabilitation, community acquired pneumonia, spirometric indicators.

Вступ.

Пневмонія – це поліетіологічне вогнищеve захворювання легенів із залученням у патологічний процес респіраторних відділів з обов'язковою наявністю внутрішньо-альвеолярної запальної ексудації [2, 3, 4, 12, 16, 19, 20]. Захворюваність на пневмонію серед дорослих у розвинених країнах становить 3-16% на рік, при цьому, за оцінками фахівців, приблизно у 60% випадків захворювання залишається нерозпізнаним [5, 6, 7]. У зв'язку із сформованою ситуацією Американське та Канадське торакальне товариство інфекціоністів, а також Центри з контролю та профілактики захворювань США в 2001 р. запропонували нові рекомендації для діагностики та антибіотикотерапії пневмонії [15, 17]. Але тільки за допомогою антибіотикотерапії неможливо досягти швидкої ліквідації запального процесу в легенях, несприятливого перебігу та ускладнень пневмонії. З метою повного відновлення морфологічної структури та функції органів дихання, активізації діяльності серцево-судинної та інших систем організму, адаптації до фізичних навантажень є обов'язковим застосування засобів фізичної реабілітації у періоді реконвалесценції. Але серед великої кількості наукових праць з проблеми застосування засобів фізичної реабілітації при пневмонії не знайдено загальноприйнятих методик лікувальної гімнастики та лікувального масажу. Існуючі методики не враховують функціональний стан дихальної, вегетативної нервової системи та ступінь толерантності серцево-судинної системи до фізичного навантаження хворих. Є суперечливі дані з приводу застосування методик контролю та регуляції фізичних навантажень відповідно загального стану реконвалесцентів після пневмонії, тобто не здійснюється оптимальний педагогічний контроль при проведенні занять лікувальної гімнастики [9, 11, 13].

Таким чином, усе вищезазначене обумовлює необхідність розробки та оцінки ефективності програми фізичної реабілітації, що сприяла би відновленню функціонального стану дихальної системи та підвищенню фізичної працездатності реконвалесцентів після пневмонії.

Робота виконувалась за пріоритетним напрямком, згідно з законом України «Про пріоритетні напрям-

ки розвитку науки та техніки» за номером 3.5. «Науки про життя, новітні технології профілактики та лікування найбільш розповсюджених захворювань» в межах пріоритетного тематичного напрямку 3.5.29. «Створення стандартів і технології впровадження здорового способу життя, технології підвищення якості та безпечності продуктів харчування».

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета дослідження: скласти програму фізичної реабілітації для реконвалесцентів після негоспітальної пневмонії, що сприяє нормалізації показників функції зовнішнього дихання.

Завданнями дослідження була оцінка динаміки спірографічних показників у реконвалесцентів після негоспітальної пневмонії.

Методи дослідження. Дослідження проводилося з вересня 2013 року по березень 2014 року на базі Харківської міської студентської лікарні. В основу дослідження покладено клініко-функціональне обстеження 28 жінок у віці від 19 до 24 років з діагнозом: реконвалесцент після позалікарняної пневмонії. Вони були довільно розділені на дві групи: основна група – 14 осіб (середній вік – 20,11 років); контрольна група – 14 осіб (середній вік – 20,15 років).

Функція зовнішнього дихання досліджувалась за допомогою даних спірографії (визначалися дихальний об'єм (ДО), життєва ємність легень (ЖЄЛ), частота дихання (ЧД), хвилинний об'єм дихання (ХОД), максимальна вентиляція легень (МВЛ), форсована життєва ємність легень (форсована ЖЄЛ) та максимальна об'ємна швидкість дихання під час вдиху та видиху (V вд., V вид.)) та результатів проведення гіпоксичних проб: проба Штанге та Генчі [10]. Дослідження проводилися на апаратно-програмному комплексі СППРОКОМ (Національний аерокосмічний університет «ХАІ», НТЦ радіоелектронних медичних приборів і технологій «ХАІ-МЕДИКА», м. Харків).

Результати дослідження.

Первинне обстеження реконвалесцентів після перенесеної позалікарняної пневмонії проводилось протягом 2-4 днів після виписки хворих зі стаціонару. Проведене первинне спірографічне дослідження показало, що в результаті перенесеного інфільтра-

тивного процесу в легенях у обстежених хворих обох груп відбулося зниження деяких показників функції зовнішнього дихання. Як видно з таблиці 1, у хворих основної та контрольної групи показники легеневої об'ємів та показники легеневої вентиляції (ХОД, ЧД, V вд., V вид.) були зниженими.

Збільшення ЧД в обох групах має компенсаторний характер у зв'язку з розвитком патологічного процесу в легенях та зменшенням функціонуєчої легеневої тканини. Показники ЖЄЛ і ДО у жінок обох груп знаходяться у межах нормальних значень, але на нижній границі норми, що може бути наслідком низького рівня тренуваності, або перенесеного патологічного інфільтративного процесу в легенях. Підвищення рівня ХОД до $6,30 \pm 0,16$ л/хв. в основній групі і до $6,28 \pm 0,05$ л/хв. в контрольній групі пов'язано з мобілізацією компенсаторних механізмів (гіпервентиляція є фізіологічною мірою захисту проти гіпоксії) внаслідок розвитку патологічного процесу в легенях.

Низькі показники об'ємної швидкості форсованого видиху та вдиху ($3,01 \pm 0,07$ л/с в ОГ та $2,94 \pm 0,02$ л/с в КГ) є наслідком зниження можливостей дихальної мускулатури у реконвалесцентів після пневмонії. Показники форсованої ЖЄЛ та МВЛ в основній та контрольній групах була в межах нормальних значень, що свідчить про відсутність порушень нервової регуляції функції зовнішнього дихання, погіршення бронхіальної прохідності, зниження еластичності легеневої тканини та зменшення енергетичних можливостей дихальної системи у обстежених пацієнтів.

Досліджуючи показники гіпоксичних проб, ми дійшли висновку, що вони були зниженими внаслідок розвитку астено-вегетативного синдрому у реконвалесцентів після перенесеної пневмонії: час затримки дихання на вдиху в основній групі складав $16,79 \pm 0,22$ с та $16,50 \pm 0,25$ с в контрольній групі ($p < 0,05$). Час затримки дихання на видиху в основній групі складав $14,37 \pm 0,23$ с, в контрольній – $14,44 \pm 0,18$ с ($p < 0,05$).

З метою підвищення функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи, укріплення дихальних м'язів, збільшення екскурсії грудної клітки та діафрагми, збільшення життєвої ємності легень, нормалізація дихального акту і вентиляції легень,

Таблиця 1

Спірографічні показники хворих основної та контрольної груп при первинному дослідженні (M±m)

Показники	Норма	Групи обстежених		t	p
		Основна група, n=14	Контрольна група, n=14		
Частота дихання (ЧД), дих. рух./хв.	6-18	$18,64 \pm 0,29$	$18,71 \pm 0,22$	0,20	>
Життєва ємність легень (ЖЄЛ), л	2,50-4,00	$2,66 \pm 0,05$	$2,59 \pm 0,05$	0,93	>
Форсована життєва ємність легень, л	2,20-3,70	$2,42 \pm 0,07$	$2,42 \pm 0,06$	0,02	>
Максимальна вентиляція легень (МВЛ), л/хв.	50-70	$60,99 \pm 1,28$	$60,43 \pm 1,16$	0,32	>
Хвилинний об'єм дихання (ХОД), л/хв.	3,50-5,00	$6,30 \pm 0,16$	$6,28 \pm 0,05$	0,11	>
Дихальний об'єм (ДО), мл	300-900	$336,43 \pm 6,08$	$347,71 \pm 3,15$	1,65	>
Швидкість вдиху (V вд.), л/с	3,5-5,0	$3,01 \pm 0,07$	$2,94 \pm 0,02$	0,96	>
Швидкість видиху (V вид.), л/с	3,3-4,2	$2,88 \pm 0,02$	$2,84 \pm 0,03$	1,18	>

підвищення неспецифічного імунітету, поліпшення психоемоційного стану хворого та підвищення рівня загальної фізичної працездатності в основній групі хворих ми застосовували програму фізичної реабілітації, що включала лікувальну гімнастику на основі танцювальної аеробіки; ранкову гігієнічну гімнастику; лікувальний масаж за методикою П.Б. Єфименко (2013) [8]; фізіотерапевтичне лікування у вигляді сауни з метою тренування теплорегулюючих, адаптаційних механізмів.

Фізичне навантаження на щадному, щадно-тренувальному та тренувальному руховим режимах дозувалось за складністю рухів, кількістю повторень, амплітудою, темпом виконання.

На щадному руховому режимі використовувалися загально-розвиваючі вправи для усіх м'язових груп в поєднанні з вправами на силу та гнучкість з метою підготовки м'язово-зв'язкового апарату та серцево-судинної системи до більших фізичних навантажень; вправи на тренування вестибулярного апарату; на рівновагу; вправи з м'ячем та гімнастичним ціпком з неповною, а потім – з повною амплітудою, у середньому темпі, з вихідних положень «стоячи», «при ходьбі», «сидячи на підлозі» на основі аеробної гімнастики. Кількість повторень кожної вправи – 10-14 разів. Акцент робився на вправи для м'язових груп верхнього плечового поясу та тулуба.

Через 0,5 місяця занять при достатньому підвищенні загальної фізичної працездатності хворі почали займатися за програмою *щадно-тренувального режиму*.

На *щадно-тренувальному режимі* застосовувалися фізичні вправи для м'язів верхніх кінцівок та плечового поясу, шиї, тулуба з елементами аеробіки з повною амплітудою, в середньому темпі, кількість повторень – 8-16 разів; вправи на координацію та тренування вестибулярного апарату; регламентовані дихальні вправи при ходьбі з урахуванням активності ВНС; паузи відпочинку та вправи на розслаблення; біг, стрибки та підскоки.

На тренувальному режимі застосовувалися фізичні вправи для м'язів верхніх кінцівок та плечового поясу, шиї, тулуба з елементами аеробіки з повною амплітудою, в середньому та швидкому темпі, кількість повторень – 12-16-30 разів; вправи на координацію та тренування вестибулярного апарату; регламентовані дихальні вправи при ходьбі з урахуванням активності ВНС; паузи відпочинку та вправи на розслаблення. Усі фізичні вправи виконувалися з вихідних положень «сидячи на підлозі», «стоячи». При складанні комплексів ЛГ акцент робився на об'єднання між собою різних, раніше розучених вправ в хореографічне з'єднання; на зміну протягом заняття темпу, ритму, напрямку та амплітуди рухів.

У заняттях аеробіки на щадному та щадно-тренувальному рухових режимах використовувалася ритмічна музика в стилі «фокстрот», «чарльстон», «танго», латиноамериканських ритмів («ча-ча-ча», «самба», «рум-ба») на тренувальному режимі – більш швидка

музика в стилі «диско», «рок-н-рол», «брейк-данс» [14].

В контрольній групі хворі займалися лікувальною фізичною культурою за методикою С.М. Попова (2005, 2008) [9, 13], отримували фізіотерапевтичне лікування у вигляді скипидарних ванн; озокериту на міжлопаткову область та Лікувальний масаж за методикою А.А. Бирюкова (2004) [1].

Повторне обстеження реконвалесцентів проводилось після застосування програм фізичної реабілітації протягом двох місяців. Дослідження функції зовнішнього дихання виявило покращення спірографічних показників в основній та контрольній групах внаслідок застосування засобів фізичної реабілітації (табл. 2). Так, в основній групі ЧД зменшилась з $18,64 \pm 0,29$ до $9,86 \pm 0,29$ дих. рух./хв., в контрольній – з $18,71 \pm 0,22$ до $12,43 \pm 0,34$ дих. рух./хв., що свідчить про зменшення проявів астено-вегетативного синдрому та підвищення рівня тренуваності дихальної системи ($p < 0,001$). В результаті застосування комплексної програми фізичної реабілітації спостерігалось статистично значуще збільшення ЖЄЛ в основній групі на 24,4%, в контрольній – на 17,8%, а також збільшення ДО з $336,43 \pm 6,08$ до $480,29 \pm 11,28$ мл в ОГ та з $347,71 \pm 3,15$ до $437,57 \pm 8,17$ мл що є наслідком підвищення еластичності легеневої тканини та зменшення ригідності грудної клітки.

Форсована ЖЄЛ після застосування засобів фізичної реабілітації у реконвалесцентів після пневмонії збільшилась в ОГ з $2,42 \pm 0,07$ до $3,14 \pm 0,07$ л ($p < 0,001$), в КГ – з $2,42 \pm 0,06$ до $2,88 \pm 0,06$ л ($p < 0,05$) внаслідок зменшення опору потоку повітря в дрібних бронхах. Зростання МВЛ до $64,83 \pm 0,86$ л/хв. в основній і до $61,31 \pm 1,11$ л/хв. в контрольній ($p < 0,05$) свідчить про підвищення функціональних можливостей зовнішнього дихання, покращення нервової регуляції функції зовнішнього дихання та еластичності легеневої тканини, збільшення енергетичних можливостей дихальної системи.

ХОД статистично значуще зменшився в основній групі з $6,30 \pm 0,16$ до $4,40 \pm 0,10$ л/хв., в контрольній – з $6,28 \pm 0,05$ до $5,08 \pm 0,09$ л/хв. у зв'язку зі зменшенням гіпервентиляції, що є фізіологічною мірою захисту проти гіпоксії при пневмонії.

В обох групах спостерігалось статистично значуще підвищення об'ємної швидкості форсованого видиху та вдиху внаслідок поліпшення прохідності дихальних шляхів і підвищення можливостей дихальної мускулатури.

При порівнянні повторних показників функції зовнішнього дихання в ОГ та КГ ми виявили статистично значуще поліпшення досліджуваних показників в основній групі, що свідчить про більш ефективний вплив засобів фізичної реабілітації на функціональний стан дихальної системи (табл. 3).

При повторному проведенні гіпоксичних проб ми виявили статистично значуще збільшення часу затримки дихання на вдиху та видиху в основній групі. В контрольній групі динаміка досліджуваних по-

Таблиця 2

Спірографічні показники пацієнтів основної та контрольної груп при первинному та повторному дослідженні ($M \pm m$)

Показники	Норма	Первинне обстеження	Повторне обстеження	t	p
Основна група, n=14					
Частота дихання (ЧД), дих. рух./хв.	6-18	18,64±0,29	9,86±0,29	21,31	<
Життєва ємність легень (ЖЄЛ), л	2,50-4,00	2,66±0,05	3,31±0,04	10,1	<
Форсована життєва ємність легень, л	2,20-3,70	2,42±0,07	3,14±0,07	7,03	<
Максимальна вентиляція легень (МВЛ), л/хв.	50-70	60,99±1,28	64,83±0,86	2,50	<
Хвилинний об'єм дихання (ХОД), л/хв.	3,50-5,00	6,30±0,16	4,40±0,10	10,33	<
Дихальний об'єм (ДО), мл	300-900	336,43±6,08	480,29±11,28	11,23	<
Швидкість вдику (V вд.), л/с	3,5-5,0	3,01±0,07	4,34±0,08	12,61	<
Швидкість видиху (V вид.), л/с	3,3-4,2	2,88±0,02	3,72±0,06	12,49	<
Контрольна група, n=14					
Частота дихання (ЧД), дих. рух./хв.	6-18	18,71±0,22	12,43±0,34	15,41	<
Життєва ємність легень (ЖЄЛ), л	2,50-4,00	2,59±0,05	3,05±0,06	5,59	<
Форсована життєва ємність легень, л	2,20-3,70	2,42±0,06	2,88±0,06	5,92	<
Максимальна вентиляція легень (МВЛ), л/хв.	50-70	60,43±1,16	61,31±1,11	0,55	>0,05
Хвилинний об'єм дихання (ХОД), л/хв.	3,50-5,00	6,28±0,05	5,08±0,09	12,12	<
Дихальний об'єм (ДО), мл	300-900	347,71±3,15	437,57±8,17	10,26	<
Швидкість вдику (V вд.), л/с	3,5-5,0	2,94±0,02	3,50±0,04	12,23	<
Швидкість видиху (V вид.), л/с	3,3-4,2	2,84±0,03	3,41±0,04	12,92	<

Таблиця 3

Спірографічні показники пацієнтів основної та контрольної груп при повторному обстеженні ($M \pm m$)

Показники	Норма	Групи обстежених		t	p
		ОГ, n=14	КГ, n=14		
Частота дихання (ЧД), дих. рух./хв.	6-18	9,86±0,29	12,43±0,34	5,69	<
Життєва ємність легень (ЖЄЛ), л	2,50-4,00	3,31±0,04	3,05±0,06	3,55	<
Форсована життєва ємність легень, л	2,20-3,70	3,14±0,07	2,88±0,06	2,70	<
Максимальна вентиляція легень (МВЛ), л/хв.	50-70	64,83±0,86	61,31±1,11	2,51	<
Хвилинний об'єм дихання (ХОД), л/хв.	3,50-5,00	4,40±0,10	5,08±0,09	5,20	<
Дихальний об'єм (ДО), мл	300-900	480,29±11,28	437,57±8,17	3,07	<
Швидкість вдику (V вд.), л/с	3,5-5,0	4,34±0,08	3,50±0,04	9,72	<
Швидкість видиху (V вид.), л/с	3,3-4,2	3,72±0,06	3,41±0,04	4,24	<

казників була статистично незначущою. Крім того, в основній групі результати проби Штанге відповідають задовільним результатам, а проби Генчі – добрим результатам. Порівнюючи показники гіпоксичних проб у реконвалесцентів основної та контрольної груп при повторному дослідженні, ми дійшли до висновку, що в основній групі величина часу затримки дихання на вдику та видиху була більшою, ніж в контрольній групі ($p < 0,001$).

Висновки.

З метою підвищення функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи, укріплення дихальних м'язів, збільшення екскурсії грудної клітки та діафрагми, нормалізації дихального акту і вентиляції

легенів, підвищення неспецифічного імунітету, поліпшення психоемоційного стану та підвищення рівня загальної фізичної працездатності в період реконвалесценції після позаликарняної пневмонії рекомендується застосовувати програму фізичної реабілітації, що включає лікувальну гімнастику на основі танцювальної аеробіки; ранкову гігієнічну гімнастику; лікувальний масаж за методикою П.Б. Єфименко (2013); фізіотерапевтичне лікування у вигляді сауни.

Перспективою подальших досліджень є аналіз динаміки реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження в процесі фізичної реабілітації реконвалесцентів після позаликарняної пневмонії.

Література

1. Бирюков А.А. Лечебный массаж: [учебник для студентов высших учебных заведений] / А.А. Бирюков. – М.: Издательский дом «Академия», 2004. – С. 177-178.
2. Внебольничная пневмония у взрослых / под ред. А.Г. Чучалина, А.И. Синкопальникова. – М.: Издательство «Атмосфера», 2005. – 200 с.
3. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / А.Г. Чучалин, А.И. Синопальников, Л.С. Стручунский [и др.] // Клиническая антимикробная химиотерапия. – 2006. – №8. – С. 54-86.
4. Внебольничная пневмония у взрослых: этиология, классификация, диагностика, антибиотикотерапия: [метод. рекомендации для терапевтов, пульмонологов, интернов] / Ж.Д. Семидоцкая, О.С. Бильченко, Г.Н. Сироштан, В.А. Клапоух. – Харьков: ХГМУ, 2004. – 23 с.
5. Внутренние болезни / под ред. проф. Г.И. Бурчинского. – [4-е изд., перераб. и доп.]. – К.: Вища школа, 2000. – 656 с.
6. Внутренняя медицина: [учебник для студентов высших медицинских учебных заведений III-IV уровней аккредитации] в 3-х т. – Т.1 / [Е.Н. Амосова, О.Я. Бабак, В.Н. Зайцева и др.]; под ред. Е.Н. Амосовой. – К.: Медицина, 2008. – С. 509-547.
7. Внутрішня медицина: [підручник] / Н. М. Середюк, І. П. Вакалюк, О. С. Стасшин [та ін.]. – [3-є вид., стереотип.]. – К.: ВСВ «Медицина», 2010. – 162 с.
8. Сфіменко П.Б. Техніка та методика класичного масажу: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання] / П.Б. Сфіменко. – [2-е вид., перероб. й доп.]. – Харків: ХНАДУ, 2013. – С. 256-258.
9. Лечебная физическая культура / [С.Н. Попов, Н.М. Валеев, Т.С. Гарасеева и др.]; под ред. С.Н. Попова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 416 с.
10. Макарова Г.А. Спортивная медицина / Г.А. Макарова. – М.: Медицина, 2003. – 478 с.
11. Пешкова О.В. Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів / О.В. Пешкова. – Харків: СПДФО Бровін О.В., 2011. – С. 219-236.
12. Семидоцкая Ж.Д. Пневмонии: [пособие для врачей] / Ж.Д. Семидоцкая, О.С. Бильченко. – Харьков: ХГМУ – 2001. – С. 56-88.
13. Физическая реабилитация: [учебник для студентов высших учебных заведений] / под ред. проф. С.Н. Попова. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 608 с.
14. Шипилина И.А. Аэробика: [учебное пособие] / И.А. Шипилина. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 219 с.
15. Alexandra Hough. *Physiotherapy in Respiratory Care: An Evidence-based Approach to Respiratory and Cardiac Management.* – [3 Sub edition]. – Trans-Atlantic Publications, Inc. – 2001. – 550 p.
16. Hansen T.S., Larsen K., Engberg A.W. The Association of Functional Oral Intake and Pneumonia in Patients With Severe Traumatic Brain Injury. // *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2008, vol.89(11), pp. 2114-2120. doi:10.1016/j.apmr.2008.04.013.
17. Jennifer A. Pryor. *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems: Adults and Paediatrics* / S. Ammani Prasad // Churchill Livingstone. – 2002. – 643 p.
18. Maeshima S., Osawa A., Hayashi T., Tanahashi N. Elderly Age, Bilateral Lesions, and Severe Neurological Deficit Are Correlated with Stroke-associated Pneumonia. // *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.* 2014, vol.23(3), pp. 484-489. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.04.004.
19. Marciniak C.M., Chung M., Houghton A., Semik P. Poster 56: Pneumonias in Tracheostomy Patients: Does Topical Oral Chlorhexidine Decrease Incidence During Inpatient Rehabilitation? // *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2008, vol.89(11), pp. 37. doi:10.1016/j.apmr.2008.09.084.
20. Masiero S., Perobon R., Previato C., Marchese-Ragona R., Ferraro C., Ortolani M. Poster 334: Early Rehabilitation to Prevent Pneumonia in Oropharyngeal Dysphagia Poststroke: A 6-Month Follow-Up Study. // *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2007, vol.88(9), pp. 108-109. doi:10.1016/j.apmr.2007.06.752.

References:

1. Biriukov A.A. *Lechebnyj massazh* [Therapeutic massage], Moscow, Academy, 2004, pp. 177-178.
2. Chuchalin A.G., Sinkopal'nikov A.I. *Vnebol'nichnaia pnevmoniiia u vzroslykh* [Community-acquired pneumonia in adults], Moscow, Atmosphere, 2005, 200 p.
3. Chuchalin A.G., Sinopal'nikov A.I., Struchunskij L.S. *Klinicheskaiia antimikrobnaiia khimioterapiia* [Clinical antimicrobial chemotherapy], 2006, vol.8, pp. 54-86.
4. Semidockaia Zh.D., Bil'chenko O.S., Siroshstan G.N., Klapoukh V.A. *Vnebol'nichnaia pnevmoniiia u vzroslykh* [Community-acquired pneumonia in adults], Kharkiv, Kharkiv State Medical University, 2004, 23 p.
5. Burchinskij G.I. *Vnutrennie bolezni* [Internal diseases], Kiev, High School, 2000, 656 p.
6. Amosova E.N., Babak O.I.A., Zajceva V.N. *Vnutrennaia medicina* [Internal Medicine], Kiev, Medicine, 2008, pp. 509-547.
7. Serediuk N. M., Vakaliuk I. P., Stasishin O. S. *Vnutrishnia medicina* [Internal Medicine], Kiev, NE Medicine, 2010, 162 p.
8. Iefimenko P.B. *Tekhnika ta metodika klasichnogo masazhu* [Technology and technique of classical massage], Kharkiv, HNADU, 2013, pp. 256-258.
9. Popov S.N., Valeev N.M., Garaseeva T.S. *Lechebnaia fizicheskaia kul'tura* [Therapeutic physical culture], Moscow, Academy, 2008, 416 p.
10. Makarova G.A. *Sportivnaia medicina* [Sports medicine], Moscow, Medicine, 2003, 478 p.
11. Pieshkova O.V. *Fizichna rehabilitaciia pri zakhvoriuvanniakh vnutrishnikh organiv* [Physical rehabilitation for treatment of internal organs], Kharkiv, SPDFL Brovin O., 2011, pp. 219-236.
12. Semidockaia Zh.D., Bil'chenko O.S. *Pnevmonii* [Pneumonia], Kharkiv, Kharkiv State Medical University, 2001. pp. 56-88.
13. Popova S.N. *Fizicheskaia rehabilitaciia* [Physical rehabilitation], Rostov on Don, Phoenix, 2005, 608 p.
14. Shipilina I.A. *Aerobika* [Aerobics], Rostov on Don, Phoenix, 2004, 219 p.
15. Alexandra Hough. *Physiotherapy in Respiratory Care: An Evidence-based Approach to Respiratory and Cardiac Management.* 3 Sub edition. Trans-Atlantic Publications, Inc., 2001, 550 p.
16. Hansen T.S., Larsen K., Engberg A.W. The Association of Functional Oral Intake and Pneumonia in Patients With Severe Traumatic Brain Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2008, vol.89(11), pp. 2114-2120. doi:10.1016/j.apmr.2008.04.013.
17. Jennifer A. Pryor, S. Ammani Prasad. *Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems: Adults and Paediatrics.* Churchill Livingstone, 2002, 643 p.
18. Maeshima S., Osawa A., Hayashi T., Tanahashi N. Elderly Age, Bilateral Lesions, and Severe Neurological Deficit Are Correlated with Stroke-associated Pneumonia. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases.* 2014, vol.23(3), pp. 484-489. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.04.004.
19. Marciniak C.M., Chung M., Houghton A., Semik P. Poster 56: Pneumonias in Tracheostomy Patients: Does Topical Oral Chlorhexidine Decrease Incidence During Inpatient Rehabilitation? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2008, vol.89(11), pp. 37. doi:10.1016/j.apmr.2008.09.084.
20. Masiero S., Perobon R., Previato C., Marchese-Ragona R., Ferraro C., Ortolani M. Poster 334: Early Rehabilitation to Prevent Pneumonia in Oropharyngeal Dysphagia Poststroke: A 6-Month Follow-Up Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2007, vol.88(9), pp. 108-109. doi:10.1016/j.apmr.2007.06.752.

Информация об авторах:

Калмыкова Юлия Сергеевна: ORCID: 0000-0002-6227-8046; yamamaha13@gmail.com; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61022, Украина.

Юрко Наталия Валериевна: ORCID: 0000-0003-2653-8784; zyama_v_tanke@mail.ru; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61022, Украина.

Цитуйте цю статтю як: Калмыкова Ю.С., Юрко Н.В. Аналіз ефективності фізичної реабілітації за даними спірографічних показників при негоспітальній пневмонії в періоді реконвалесценції // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 9. – С. 35-40. doi:10.5281/zenodo.10126

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 25.03.2014 г.
Опубликовано: 05.04.2014 г.

Information about the authors:

Kalmykova Y.S.: ORCID: 0000-0002-6227-8046; yamamaha13@gmail.com; Kharkov State Academy of Physical Culture; Klochkovskaya Str., 99, Kharkov, 61022, Ukraine.

Urko N.V.: ORCID: 0000-0003-2653-8784; zyama_v_tanke@mail.ru; Kharkov State Academy of Physical Culture; Klochkovskaya Str., 99, Kharkov, 61022, Ukraine.

Cite this article as: Kalmykova Y.S., Yurko N.V. Analysis of the effectiveness of physical rehabilitation according to spirometric indicators in community-acquired pneumonia during convalescence. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.9, pp. 35-40. doi:10.5281/zenodo.10126

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 25.03.2014
Published: 05.04.2014
