

## ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ХОЗЛ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА “ГИПОТРОН-М”

Э. О. Асанов, И. А. Дыба, Е. Д. Осьмак, Л. Г. Полягушко\*

ГУ “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”, Киев  
\*НТУУ “КПИ”, Киев

Несмотря на значительный прогресс в терапии ХОЗЛ, ее эффективность у больных старших возрастов остается достаточно низкой. Это связано с тем, что возможности использования медикаментозной терапии в пожилом возрасте нередко ограничены вследствие полиморбидности и полипрагмазии. Поэтому требуются новые немедикаментозные подходы в терапии ХОЗЛ у пожилых пациентов. В этой связи представляют интерес интервальные нормобарические гипоксические тренировки (ИНГТ) — немедикаментозный метод лечения, основой которого является периодическое дыхание гипоксической смесью при нормальном барометрическом давлении.

**Цель работы** — изучение влияния ИНГТ на вентиляционную функцию легких у больных пожилого возраста с ХОЗЛ.

**Материалы и методы.** Обследованы 24 больных пожилого возраста с ХОЗЛ I–II ст. в фазе ремиссии. Определяли показатели вентиляционной функции легких и бронхиальной проходимости. Курс ИНГТ состоял из 10 ежедневных сеансов, каждый из которых включал в себя циклы 5-минутного дыхания гипоксической смесью и 5-минутного дыхания атмосферным воздухом (всего три 5-минутных цикла дыхания гипоксической смесью). Для проведения ИНГТ использовали автоматизированный программно-аппаратный комплекс “Гипотрон-М” (Украина), созданный киевскими учеными НТУУ “КПИ”.

**Результаты.** Применение гипоксических тренировок приводило к улучшению вентиляции легких. Это проявлялось в увеличении жизненной емкости легких (VC) и форсированной жизненной емкости легких (FVC). Наблюдаемые изменения, вероятно, происходили вследствие развития механизмов компенсации и улучшения вентиляции плохо вентилируемых участков легких. Отмечалось также незначительное, но достоверное увеличение резервного объема выдоха (ERV). После курса ИНГТ повышались резервы системы внешнего дыхания и улучшалась бронхиальная проходимость у больных пожилого возраста с ХОЗЛ.

**Выводы.** Применение ИНГТ с использованием автоматизированного комплекса “Гипотрон-М” приводит к улучшению вентиляции и повышению проходимости бронхов у пожилых больных с ХОЗЛ.

## ПРИМЕНЕНИЕ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА “ГИПОТРОН-М” У ПОЖИЛЫХ БОЛЬНЫХ С ХОЗЛ: ВЛИЯНИЕ НА ГАЗООБМЕН В ЛЕГКИХ

Э. О. Асанов, Е. Д. Осьмак, И. А. Дыба, Л. Г. Полягушко\*

ГУ “Институт геронтологии им. Д. Ф. Чеботарева НАМН Украины”, Киев  
\*НТУУ “КПИ”, Киев

Бронхиальная обструкция, которая является основным патогенетическим механизмом хронического обструктивного заболевания легких (ХОЗЛ), приводит к нарушениям легочного газообмена и развитию артериальной гипоксемии и тканевой гипоксии.

В пожилом возрасте возможности медикаментозной терапии ограничены. Поэтому представляет интерес немедикаментозная терапия ХОЗЛ, лишенная побочных явлений, характерных для лекарственных средств. Одним из перспективных немедикаментозных методов лечения являются интервальные нормобарические гипоксические тренировки (ИНГТ) — дыхание воздухом с пониженной концентрацией O<sub>2</sub> при нормальном атмосферном давлении.

**Цель работы** — изучение влияния ИНГТ на газообмен в легких у пожилых больных с ХОЗЛ.

**Материалы и методы.** Обследованы 24 больных пожилого возраста с ХОЗЛ I–II ст. в фазе ремиссии. Определяли показатели легочного газообмена: диффузионную способность легких (DLco),

равномерность вентиляции легких (РВЛ), сатурацию крови (SpO<sub>2</sub>). Курс ИНГТ состоял из 10 ежедневных сеансов, каждый из которых включал в себя циклы 5-минутного дыхания гипоксической смесью и 5-минутного дыхания атмосферным воздухом (всего три 5-минутных цикла дыхания гипоксической смесью). Для проведения ИНГТ использовали автоматизированный программно-аппаратный комплекс "Гипотрон-М" (Украина), созданный киевскими учеными НТУУ "КПИ".

**Результаты.** Как показали результаты исследования, применение гипоксических тренировок приводило к повышению SpO<sub>2</sub> у больных пожилого возраста с ХОЗЛ. Как известно, уровень SpO<sub>2</sub> определяется во многом РВЛ и DL<sub>co</sub>. Выявлено, что после курса ИНГТ у больных пожилого возраста с ХОЗЛ происходило улучшение РВЛ. Повышение РВЛ должно приводить к повышению поверхности газообмена и улучшению условий альвеолокапиллярной диффузии. Действительно, изучение DL<sub>co</sub> показало, что после курса ИНГТ отмечается достоверный прирост этого показателя у пожилых пациентов с ХОЗЛ.

**Выводы.** У пожилых больных с ХОЗЛ отмечается улучшение газообмена в легких в результате курсового применения ИНГТ с использованием автоматизированного комплекса "Гипотрон-М".

## ОСОБЛИВОСТІ КІНЕЗОТЕРАПІЇ ТА ФІЗІОТЕРАПІЇ В ГЕРАТРИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

І. К. Бабова, О. І. Баяндіна\*

*ДУ "Український НДІ медичної реабілітації та курортології МОЗ України", Одеса*

*\*ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", Київ*

Невпинне старіння населення нашої планети і збільшення кількості людей старечого віку є дуже важливими процесами. З віком в організмі людини відбуваються значні зміни: знижуються регулююча роль ЦНС та лабільність нервових процесів, активність ферментних систем та імунітет, резистентність до інфекцій, виникає схильність до злоякісних новоутворень.

Зважаючи на вікові зміни в організмі людини, застосування фізіотерапевтичних методів у осіб похилого віку має такі особливості: інтенсивність фізичних чинників, концентрація лікарських речовин, газів та солей в мінеральних водах, температурний чинник, тривалість дії мають бути меншими, а кількість процедур на курс лікування — більшою; при призначенні апаратної фізіотерапії перевагу слід надавати методам локальної дії, імпульсному режиму, методам, що не мають вираженого теплового ефекту; в один день бажано сполучати не більш ніж один сеанс загальної та один сеанс місцевої дії, збільшуючи час відпочинку між процедурами; при проведенні процедур бальнео-, грязе- та теплотікування слід ретельно контролювати стан пацієнтів.

Суттєві зміни спостерігаються в нервово-м'язовому апараті. Значно зменшуються швидкість проходження збудження по нерву, маса м'язів та м'язова сила, здатність до засвоєння нових рухових навичок та складних рухів. Крім того, у людей старших за 60 років послаблюється процес гальмування та збудження. Знижуються сила, рухливість та урівноваженість нервових процесів, що призводить до інертності. Уповільнюється швидкість реакцій, збільшується їхній латентний період, втрачаються спритність і координація рухів.

Майже 50 % жінок в період менопаузи і половина популяції віком старше 75 років страждають на остеопороз. За останнє десятиріччя кількість остеопоротичних переломів збільшилася вдвічі.

Фізична активність у вигляді дозованих фізичних навантажень та тренування м'язів має велике значення для хворих похилого віку. Активне тренування м'язів покращує стабільність скелета та нормалізує його кровопостачання, що запобігає подальшому зменшенню втрати кісткової маси. Фізичні навантаження можуть також скоротити частоту випадків та тяжкість травм завдяки покращанню м'язової сили та координації рухів.

Це особливо актуально для осіб похилого віку після високотехнологічних ортопедичних втручань, зокрема ендопротезування суглобів, оскільки падіння у хворих такої категорії можуть призвести як до звивиху ендопротеза, так і до переломів, що своєю чергою потребує хірургічного втручання.

Саме тому актуальним завданням є розробка програм фізичної реабілітації для хворих похилого та старечого віку, спрямованих на профілактику падінь, тренування пропріоцептивної чутливості та вестибулярного апарату із застосуванням сучасної реабілітаційної техніки (стабілоплатформи з біологічним зворотним зв'язком) та методів кінезотерапії (слінг-терапія, апарати для пасивної розробки суглобів тощо).