

В результате проведенных исследований в пустынях северо-западного Узбекистана были обнаружены 50 видов жуков свистунов, относящиеся к 26 семействам, из них в Аралкуме обнаружены 22 видов, в Кизилкуме – 43 вида. Биотопическое распространение на территориях пустыни жуков свистунов изначально зависит от абиотических, гидро-эдафических и биотических факторов среды, они очень чувствительны к ландшафтным изменениям, в этих условиях доказано, что они могут выступать как индикаторы. Изучение экологии жуков свистунов по территориальным распределениям даёт нам возможность опыта в практике борьбы против их вредных видов.

SUMMARY

In the studied sandy deserts of northern -western Uzbekistan, there are found 50 species of beetles belonging to 26 genera, including 22 species from the Aral sea and 43 species from the Kyzylkum. The bio topic distribution of desert areas of identified beetles has been shown to be more sensitive to changes in landscapes, primarily due to abiotic, hydro-edaphic and biotic factors of the environment and as an indicator under these conditions. The study of the ecology of beetles by regions allows them to be used in the practice of biological control of harmful species.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Н.П.Мираметова – доктор философии по биологическим наукам

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Таянч сўзлар: Жанубий Орол бўйи, ташки нафас, болалар организми, омиллар, ёш динамикаси.

Ключевые слова: Приаралье, внешнее дыхание, детский организм, факторы, возрастная динамика.

Key words: South Aral region, external respiration, child organism, factors, age dynamics.

Сохранение адаптационного потенциала организма в условиях интенсивного воздействия различных антропогенных факторов относится к числу центральных проблем экологии и физиологии. Индивидуальная адаптация - это развивающийся в ходе жизни процесс, в результате которого организм приобретает устойчивость к факторам внешней среды и получает возможность жить в условиях ранее не пригодных для жизнедеятельности.

В настоящее время многими исследователями [1, 2, 7] показано, что наряду с генетическими факторами, на развитие организма ребенка большое влияние оказывают экологические факторы. Научная значимость исследований, посвященных проблеме физического развития детей, особенно возросла в последние годы [3]. Процесс акселерации значительно затормозился или даже остановился, в связи, с чем возникает необходимость в новых научных исследованиях. По многочисленным данным показатели физического развития и состояния здоровья отдельных групп детского населения за последние два десятилетия приобрели отрицательную тенденцию [9]. В тоже время конкретизация положения в части своевременной и достоверной информации о состоянии физического развития детей и подростков постоянно необходима для организации профилактической работы.

Материал и методы

Обследуемый контингент представлял собой группы детей в возрасте от 6 до 10 лет. Территориально все обследуемые были разбиты на 3 группы в соответствии с местом постоянного проживания. Функциональное состояние организма детей оценивали по результатам исследования функции внешнего дыхания (ЖЕЛ) методом спирометрии; сердечно-сосудистой системы (ЧСС, АД).

Функции внешнего дыхания исследовались методом пневмотахометрии на аппарате «Полианализатор – ПА5-02». Оценка параметров внешнего дыхания проводилась в состоянии относительного покоя, в положении сидя. В ходе исследования определялись абсолютные значения показателей внешнего дыхания и их отношение к среднестатистической норме, выраженной в процентах: FVC – жизненная емкость легких (л); FEF 75 – проходимость крупных бронхов (л/сек); FEF 50 – проходимость средних бронхов (л/сек); FEF 25 – проходимость мелких бронхов (л/сек).

Оценку полученных результатов исследования и их математическую обработку проводили по методикам, рекомендованным в биологических исследованиях [6] и при использовании пакета анализа Microsoft Excel. Статистические методы, используемые при обработке по-

лученного материала, включали определение достоверности полученных материалов по t-критерию Стьюдента (нижней границей достоверности принят уровень значимости 95% ($p < 0,05$)); проведение корреляционного анализа показателей сравниваемых групп, с определением коэффициента корреляции R по методу Пирсона (значимой корреляция считалась при величине коэффициента 0,7 и более) [6].

Результаты и обсуждение

Дыхательная система является пограничной и непосредственно контактирует с внешней средой и одной из первых реагирует на изменение внешних условий, загрязненности приземного слоя воздуха. Основным назначением дыхания считается доставка кислорода к тканям и удаление образовавшейся в результате окислительных процессов углекислоты. В соответствии в общепринятой концепции П.К. Анохина дыхательная система – это комплекс образований, включающий центральные (регуляторные) и периферические (воспринимающие) нервные компоненты и рабочие аппараты, функционально объединенные в единую систему, конечным эффектом деятельности которой является поддержание относительного постоянства газового состава крови и тканей организма.

Исследования функции внешнего дыхания дают существенную информацию о состоянии приспособительных механизмов организма ребенка. В ответ на изменение качества атмосферного воздуха со стороны внешнего дыхания в первую очередь изменяется бронхиальная проходимость. По уровню проходимости бронхов судят о состоянии адаптивных изменений. Такие относительные показатели как жизненная емкость легких при оценке физического развития характеризует одновременно функциональные возможности организма.

В ходе исследования нами установлено, что у детского организма происходит два важных периода развития системы внешнего дыхания: в 6-7 лет – происходит значительное снижение бронхиального сопротивления, что приводит к увеличению объема вдоха и выдоха, и 8-10 лет – периода интенсивного увеличения объема легких. Общие закономерности развития функций внешнего дыхания, его резервных и адаптивных возможностей в онтогенезе детей многосторонне изучены специалистами [2, 3, 8].

Так, отметим, что по данным специалистов, в возрасте 8-12 лет происходит плавное созревание морфологических структур легких. Однако, между 8-9 годами жизни удлинение бронхиального дерева преобладает над его расширением. В результате этого снижение динамического сопротивления дыхательных путей замедляется, и динамика трахеобронхиального сопротивле-

ния нет [4]. Наибольший рост и развитие системы дыхания происходит в период полового созревания [5]. К началу полового созревания общий объем легких увеличивается в 10 раз, а к его кольцу – в 20 раз по сравнению с таковыми у новорожденного. Хрящи бронхов у детей мягкие, гибкие и легко пружинят. Эластические волокна развиты относительно слабо. Слизистая оболочка бронхов богата сосудами, но относительно суха. По данным Н.А.Скоблиной (2008) окончательное ветвление бронхиального дерева (сегментарные, субсегментарные и терминальные бронхи, бронхиолы, альвеолярные ходы) заканчивается к 7 годам [8].

Полученные нами результаты по функциональным показателям организма детей 6-10 лет свидетельствуют, что в процессе развития детей показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) имеют тенденцию к повышению (табл.1). Жизненная емкость легких у ребенка 5-7 лет составляет 1200 мл у мальчиков и 850 мл у девочек. В 8-10 лет этот показатель соответственно 2000 мл и 1700 мл [10].

Таблица 1
Возрастная динамика показателей функции внешнего дыхания у детей, проживающих в регионе Южного Приаралья ($M \pm m$)

Возраст, лет	пол	FVC	PEF	FEF-75	FEF-50	FEF-25
6	м	1,90±0,07	3,11±0,1	3,28±0,1	2,40±0,1	1,16±0,03
	д	1,60±0,04	3,76±0,2	3,34±0,2	2,36±0,2	1,23±0,1
7	м	1,93±0,02	3,25±0,1	3,39±0,1	2,47±0,1	1,24±0,02
	д	1,62±0,08	3,86±0,2	3,48±0,2	2,49±0,2	1,31±0,1
8	м	1,94±0,08	3,77±0,1	3,33±0,1	2,50±0,1	1,26±0,07
	д	1,72±0,08	4,06±0,2	3,53±0,2	2,54±0,2	1,36±0,1
9	м	2,18±0,08	4,49±0,2	3,78±0,2	2,56±0,1	1,33±0,07
	д	1,85±0,06	4,24±0,1	3,86±0,1	2,68±0,1	1,42±0,1
10	м	2,34±0,07	4,91±0,2	4,23±0,1	3,01±0,1	1,54±0,1
	д	2,07±0,07	5,17±0,1	4,31±0,2	3,29±0,2	1,76±0,01

Примечание: д - девочки, м - мальчики, FVC – жизненная емкость легких (л); FEF 75 – проходимость крупных бронхов (л/сек); FEF 50 – проходимость средних бронхов (л/сек); FEF 25 – проходимость мелких бронхов (л/сек), PEF- максимальная скорость выдоха (л/сек).

Так, у мальчиков в 6 и 7 лет показатели жизненной емкости легких (FVC) составили 1,90±0,07 л и 1,93±0,02 л соответственно. Наибольший прирост FVC отмечается у детей в возрасте 9 и 10 лет у мальчиков показатель FVC составил 2,18±0,08 и 2,34±0,07 л ($p < 0,001$) соответственно.

По данным проведенного анализа наблюдается, что у девочек в возрасте 6 и 7 лет показатели FVC составили 1,60±0,04 и 1,62±0,08 л соответственно. Наибольший прирост FVC отмечается у девочек в возрасте 9 и 10 лет абсолютные значения FVC составили 1,85±0,06 и 2,07±0,07 л ($p < 0,001$) соответственно. У девочек в возрасте 10 лет FVC был достоверно выше - 2,07±0,07 л ($p < 0,001$), чем у девочек 6 лет и недостоверно выше, чем у девочек 8 лет ($p > 0,05$).

Изучение проходимости различных отделов трахеобронхиального дерева показало, что у мальчиков с возрастом отмечается тенденция к увеличению бронхиальной проходимости. У мальчиков в возрасте 9 и 10 лет проходимость крупных бронхов (FEF-75) составила 3,78±0,2 и 4,23±0,1 л/с соответственно против 3,33±0,1 и 3,33±0,1 л/с ($p < 0,001$) у мальчиков 7 и 8 лет (соответственно). У девочек в возрасте 9 и 10 лет абсолютные показатели FEF-75 были достоверно повышены до 4,31±0,2 л/с против показателей соответственно 3,48±0,2 и 3,53±0,2 л/с у девочек 7 и 8 лет ($p < 0,001$).

Абсолютный показатель проходимости средних бронхов (FEF-50) у мальчиков 9 и 10 лет был достоверно соответственно выше - 2,56±0,1 и 3,01±0,1 л/с, чем у мальчиков 7 и 8 лет ($p < 0,001$) и 6 лет ($p < 0,01$). У девочек показатель средних бронхов FEF-50 составил соответственно 2,68±0,1 (10 лет) ($p < 0,001$), 2,68±0,1 (9 лет) ($p < 0,001$) и 2,36±0,2 (6 лет) ($p < 0,05$).

Абсолютные показатели проходимости мелких бронхов (FEF-25) у мальчиков в возрасте 9 и 10 лет также были достоверно выше соответственно 1,33±0,07 и 1,54±0,1 л/с, чем у мальчиков 6-8 лет ($p < 0,05$).

Что касается девочек, то в возрасте 9-10 показатели проходимости мелких бронхов (FEF-25) были достоверно соответственно повышены до 1,42±0,1 и 1,76±0,01 л/с ($p < 0,001$), чем у девочек 7-8 лет и достоверно против 1,23±0,1 л/с у девочек в возрасте 6 лет ($p < 0,001$).

Абсолютные показатели максимальной скорости (PEF) выдоха у мальчиков с возрастом увеличивались. Наибольший прирост PEF отмечался у мальчиков в возрасте 9 и 10 лет соответственно 4,49±0,2 и 4,91±0,2 л/с против 3,25±0,1 и 3,77±0,1 л/с в возрасте 7 и 8 лет соответственно. Достоверное повышение абсолютного показателя PEF наблюдалось у девочек 9 и 10 лет (4,24±0,1 и 5,17±0,1 л/с соответственно) ($p < 0,01$).

Проведенные исследования методом пневмотахографии у обследуемых детей выявили следующие результаты. Было показано, что у мальчиков возраста 6 - 7 лет жизненная емкость легких составляла в среднем 1,90±0,07 л, что соответствует 92% от должных значений. Величины ЖЕЛ у мальчиков возраста 8-10 лет были достоверно ниже ($p < 0,05$), чем должные значения этого показателя для лиц соответствующего пола и возраста (8 – 10 лет). У девочек возраста 6 и 7 лет ЖЕЛ была снижена относительно должных значений (86%) и более выражено, чем у мальчиков, что статистически достоверно ($p < 0,05$).

Таким образом, увеличение проходимости бронхов с возрастом детей при несущественных различиях в величине жизненной емкости легких можно отнести к региональным особенностям системы внешнего дыхания. Однако с учетом высокой загрязненности приземного слоя атмосферы в регионе Южного Приаралья выявленное у детей увеличение проходимости бронхов было расценено нами как нежелательная реакция и один из факторов, способствующих развитию бронхолегочной патологии. Увеличение проходимости бронхов в условиях запыленности приземного слоя воздуха физиологически нерационально. Сохранение данной реакции в дальнейшем может привести к различным патологическим изменениям со стороны бронхолегочного аппарата, что частично и объясняет рост бронхолегочной патологии у детского населения в регионе Южного Приаралья.

Литература

1. Агаджанян Н.А., Макарова И.И. Среда обитания и реактивность организма. – Тверь: 2001, -С. 176.
2. Алексеев С.В. Экология человека системный взгляд на процесс формирования здоровья. Вестник Российской академии мед.наук. -М.: «Медицина», 2002, №7. -С. 3.
3. Берсенева А.П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. -М.: «РУДН», 2006, – С.284.
4. Козинец Г.И. Физиологические системы организма человека, основные показатели. - М.: «Триада-Х», 2000, -С. 384.
5. Козликина Н.Б., Гайнанова Н.К. Некоторые особенности физического развития детей (6-10 лет) с разными темпами ростовых процессов. // Биологическая наука и образование в педагогических вузах: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы биологической науки и образования в педагогических вузах» Вып. 7. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2011. – С. 98-102.
6. Лакин Г.Ф. Биометрия. -М.: «Наука», 1990, -С. 340-341.
7. Матыскин А.В. Параметры внешнего дыхания в условиях пылевого загрязнения. // Тез.докл. ежегодной научно-практической конференции молодых ученых, посвященной 30-летию ГУ НИИ медицинских проблем севера СО РАМН. – Красноярск: 2006, – С. 98-99.
8. Скоблина Н.А. Физическое развитие детей, находящихся в различных социальных условиях. // Российский педиатрический журнал. 2008. № 3. -С. 29-31.
9. Устюшин Б.В., Истомин А.В. и др. Особенности состояния здоровья и адаптационных реакций детского организма на Севере. // Педиатрия. 1996. № 1. -С. 56-59.
10. <http://studfiles.net/preview>

РЕЗЮМЕ

Мақолада Жанубий Орол бўйи минтақасида истиқомат қиладиган болаларда ташки нафас олиш функциясининг кўрсаткичлари ўрганилган. Болалар организмда ташки нафас олиш тизими ривожланишининг икки зарур даври юз бериши аниқланди: 6-7 ёшда - нафас олиш ва чиқариш ҳажмининг ортишига олиб келувчи бронхиал каршиликнинг пасайиши юз берадиган даври ва 8-10-ёшда ўпка ҳажмининг интенсив катталаштириш давлари бўлиб ҳисобланади. Трахея-бронх йўллари ҳар хил бўлимларининг ўтказувчанлигини ўрганиш шуни кўрсатдики, яъни ўғил болаларда ёшга боғлиқ бронхиал ўтказувчанлик ўсишига мойиллик кузатилади. Ўпканинг тириклик сифими катталигининг болаларнинг ёши ошган сари ўзгаришини уларнинг бронхлари ўтказувчанлиги даражасининг кучайиши ҳисобига тўғри келиб, буни эса ташки нафас олиш тизимининг минтақавий хусусиятлари деб қараш мумкин.

РЕЗЮМЕ

В статье проводится исследование о показателях функции внешнего дыхания у детей, проживающих в условиях региона Южного Приаралья. Установлено, что у детского организма происходит два важных периода развития системы внешнего дыхания: в 6-7 лет – происходит значительное снижение бронхиального сопротивления, что приводит к увеличению объема вдоха и выдоха, и 8-10 лет – периода интенсивного увеличения объема легких. Изучение проходимости различных отделов трахеобронхиального дерева показало, что у мальчиков с возрастом отмечается тенденция к увеличению бронхиальной проходимости. Увеличение проходимости бронхов с возрастом детей при несущественных различиях в величине жизненной емкости легких можно отнести к региональным особенностям системы внешнего дыхания.

SUMMARY

The article studies the indicators of the function of external respiration in children living in the conditions of the South Aral Sea region. It has been established that in a child's body there are two important periods in the development of the external respiration system: at 6-7 years - there is a significant decrease in bronchial resistance, which leads to an increase in the volume of inhalation and exhalation, and 8-10 years - a period of intensive increase in lung volume. The study of the patency of various parts of the tracheobronchial tree showed that boys tend to increase bronchial patency with age. The increase in bronchial patency with the age of children with insignificant differences in the value of the vital capacity of the lungs can be attributed to the regional features of the external respiration system.

МАҲАЛЛИЙ ЎСИМЛИКЛАР ХОМ АШЁЛАРИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ

С.Т.Шарипова – *фармацевтика фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент*

Г.М.Мауленбергенова – *магистрант*

М.О.Акрамова – *магистрант*

Тошкент фармацевтика институти

Таянч сўзлар: ўсимлик хом ашёлар, мацерация, бисмацерация, реперкаляция усуллари, майдалиқ даражаси, гидромодуль, экстрагент, биофаол моддалар.

Ключевые слова: растительное сырье, мацерация, бисмацерация, методы реперкализации, крупность, гидромодуль, экстрагент, биоактивные вещества.

Key words: plant raw materials, maceration, bismatseration, repercalization methods, degree of communiton, hydromodule, extractant, bioactive substances.

Маҳаллий дори воситаларини ишлаб чиқиш замонавий тиббиётнинг асосий муаммоларидан бири бўлиб ҳисобланади. Шу муносабат билан, комплекс дори препаратларини яратиш алоҳида қизиқиш уйғотмоқда. Уларни қўллаш фармакотерапевтик таъсир доирасини кенгайтириш, даволаш самарасининг муайян аспектларини кучайтириш, номақбул токсикликнинг намоён бўлишларини камайтириш имконини беради [3].

Республикамизнинг бой ўсимлик захиралари кенг фармакотерапевтик таъсирга эга бўлган доривор ўсимликлардан дори воситаларини яратиш имкониятларини беради. Биологик фаол моддаларнинг таъсирини бошқариш ва йўналтиришни такомиллаштириш фармацевтика саноатини ривожлантиришининг асосий йўналиши бўлиб ҳисобланади. Доривор ўсимликлардан фаол моддаларни ажратиш, дори препаратларининг қисқа

муддатда даволаш самарасига эришиш, узок вақт давомида уларнинг терапевтик концентрациясини сақлаб қолиш имконини беради. Амалиёт шуни кўрсатадики, бундай дори препаратларини қўллаш дори дозасини камайтириш, дори моддаларининг кўзгатувчи таъсирини ва дозасини ошириб юборишни йўқотиш, ноҳўя таъсирларнинг юзага келишини камайтиради [5].

Тадқиқотларимизда пешоб ҳайдаш таъсиротли маҳаллий ўсимлик хом ашёлари йиғмасидан бисмацерация, перколяция ва реперкаляция усулларида препарат олиш ҳамда ундан қуруқ экстракт олиш масаласига бағишланди. Йиғманинг таркиби Тубулғабаргли бўймадарон, Кийик ўти, Қизилмия ўсимликларининг ер устки қисмидан иборат. Бисмацерация усули қадимдан қўланилиб келинаётган бўлишига қарамай, ҳозирги вақтда саноатда қўлланилаётган усул бўлиб ҳисобланади. Хом ашёлар