

Клинические и функциональные особенности бронхиальной астмы у детей с избыточной массой тела

Я.И. Венгер

Одесский национальный медицинский университет

В статье представлены результаты обследования детей 6–11 лет с бронхиальной астмой на фоне гармоничного физического развития и на фоне избыточной массы тела. Дана характеристика клинических и функциональных особенностей течения бронхиальной астмы у детей с избыточной массой тела с точки зрения достижения астма-контроля и улучшения качества жизни у этих детей.

Ключевые слова: дети, бронхиальная астма, астма-контроль, избыточная масса тела.

Бронхиальная астма (БА) является актуальной проблемой в педиатрии и клинической медицине в целом. Неконтролируемое течение БА с частыми обострениями негативно сказывается на формировании растущего организма ребенка, а также несет существенное экономическое бремя для здравоохранения [1]. Вместе с тем достижения современной медицины позволяют эффективно контролировать течение этого заболевания у большинства пациентов. Однако, как считают ведущие ученые-пульмонологи, во всем мире наблюдается недооценка тяжести БА и переоценка степени ее контроля [2]. Изучение эффективности стандартных схем терапии выявило отсутствие стойкой положительной динамики, как клинической, так и функциональной, практически у 30% пациентов больных БА. Одной из причин такой резистентности к противовоспалительной терапии может быть наличие сопутствующей патологии, которая осложняет течение БА, снижает эффективность терапии и ухудшает прогноз заболевания [3, 4].

Среди сопутствующих заболеваний у больных с БА ведущее место занимает избыточная масса тела (ИЗБМТ) и ожирение – 17,4% [5, 6]. Результаты исследований свидетельствуют, что в тех регионах мира, где увеличивается заболеваемость БА, среди населения наблюдают также прогрессирующий рост количества лиц с ИЗБМТ и ожирением [7].

ИЗБМТ все чаще встречается и у детей, свидетельствуя о том, что эта эпидемия будет нарастать и дальше. За последние 20 лет в мире число детей с ожирением в возрасте 6–11 лет увеличилось с 7% до 13% [8]. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в 2013 году ИЗБМТ и ожирение отмечали у 44 млн детей. ИЗБМТ и ожирение не только увеличивают риск возникновения БА, но и способствуют персистированию симптомов, усугубляют тяжесть течения БА [9–12]. ИЗБМТ и ожирение глубоко нарушают динамику дыхания при БА. Снижение экскурсии диафрагмы и дыхательного объема за счет снижения общей растяжимости грудной клетки у пациентов с ИЗБМТ уменьшает способность дыхательных путей к нормальной проходимости, приводит к сокращению гладкомышечной ткани и гиперреактивности бронхов, уменьшению калибра и сужению просвета дыхательных путей, что усугубляет бронхопротекторный эффект от глубокого дыхания. Такая гипотеза фиксированной обструкции у больных с асБАтмой и ИЗБМТ согласуется с современными представлениями о том, что БА, ассоциированная с ИЗБМТ, можно рассматривать как

особый фенотип, который характеризуется не только изменениями вентиляционной функции легких, но и особенными патогенетическими механизмами.

Кроме того, потенциальные механизмы, лежащие в основе взаимосвязи ожирения и БА, включают системное воспаление и секрецию адипоцитами биологически активных веществ, что также приводит к изменению функции гладкомышечной ткани бронхов, способствует сужению дыхательных путей и модифицирует ответ на проводимую терапию [13–15].

Существует необходимость поиска общих механизмов развития БА и ИЗБМТ в сфере изучения связи данной ковариации с общими факторами риска для обоих заболеваний.

Цель исследования: оценить клинические и функциональные показатели БА с точки зрения достижения контроля над заболеванием и качеством жизни у детей с ИЗБМТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было обследовано 97 детей в возрасте 6–11 лет с БА экзогенной формы разной степени тяжести и уровнем контроля. Диагноз был верифицирован в соответствии с приказом МОЗ Украины № 868 [16], рекомендациями Национальной программы Российского респираторного общества «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика» (2012), докладом рабочей группы GINA 2013. Обследуемые дети были рандомизированы на 2 группы сравнения: I группа – 54 ребенка, больных БА с гармоничным физическим развитием, II группа – 43 ребенка с БА на фоне ИЗБМТ, 20 здоровых детей с гармоничным физическим развитием того же возраста составили группу контроля.

Обследование проводили в период контроля БА различного уровня на амбулаторном этапе (n=97). У 40 детей обследование проводили при обострении заболевания на стационарном этапе с последующим амбулаторным наблюдением после стабилизации состояния.

Всем детям было проведено комплексное общеклиническое обследование. Детально оценивали показатели физического развития, полученные в результате антропометрии, которые сравнивали с принятыми стандартами. Дополнительно оценивали окружность шеи [17, 18].

Для оценки уровня контроля над БА за последние четыре недели заполняли опросник Asthma Control Test (ACT) для детей. Для объективной оценки функции внешнего дыхания (ФВД) проводили спирометрию и ежедневную пикфлоуметрию на стационарном этапе. Пикфлоуметрию проводили с использованием индивидуальных пикфлоуметров, с определением среднесуточной бронхопроходимости (СБП) и колебания суточной бронхопроходимости (Δ): $\text{СБП} = (\text{пиковая скорость выдоха (ПСВ)}_{\text{мин}} + \text{ПСВ}_{\text{макс}}) \times 100 \% / 2\text{ПСВ}_{\text{норм}}$; $\Delta = (\text{ПСВ}_{\text{макс}} - \text{ПСВ}_{\text{мин}}) \times 100 \% / \text{ПСВ}_{\text{макс}}$. Оба параметра определяли в процентах.

На стационарном и амбулаторном этапе дети с БА получали лечение согласно протоколу диагностики и лечения БА у детей по Приказу МОЗ Украины № 868 [16].

Статистическая обработка результатов проведена с использованием методов параметрического и непараметрического анализа (критерии Стьюдента, Манна–Уитни, Лиллиефорса, Колмогорова–Смирнова, χ^2 Пирсона). Взаимосвязь признаков изучали с помощью корреляционного анализа методом Спирмена (r). Обработку результатов исследования проводили с использованием лицензированных программ продуктов MS Excel 2010, Statistica 7.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Уровень физического развития обследованных детей с БА 6–11 лет оценивали по показателям индекса массы тела (ИМТ) и окружности шеи (ОШ). Из 97 обследованных детей диагностировано 43 ребенка с ИзбМТ (табл. 1).

Среди обследованных детей с БА на фоне гармоничного физического развития преобладали мальчики – 72,2% (39 из 54 детей), а с БА на фоне ИзбМТ – девочки – 62,8% (27 из 43 детей). В группе контроля было 10 девочек и 10 мальчиков.

Средний возраст у детей I группы к началу БА составил в среднем 4,3±1,1 года, а у детей II группы – 7,6±0,8 года. Средняя продолжительность заболевания в I группе составила 2,8±1,1 года, во II группе – 4,3±0,8 года. Продолжительность БА у обследуемых детей была различной: менее года диагностирована у 22 (40,7%) детей I группы и у 15 (34,9%) детей II группы; продолжительность заболевания 1–3 года – у 14 (25,9%) детей I группы и 10 (23,3%) детей II группы; продолжительность от 4 до 5 лет – у 9 (16,7%) детей I группы и 9 (20,9%) детей II группы; стаж заболевания более 5 лет имели 8 (14,8%) и 9 (20,9%) детей соответствующих групп.

Аллергологический анамнез был отягощен у 68% всех обследованных детей с БА. У наблюдаемого контингента детей наиболее часто отмечали аллергические заболевания по материнской линии (у 27 детей (50%) I группы и у 25 (58,14%) детей II группы). Наследственный анамнез по ИзбМТ был отягощен у 15 (27,8%) детей I группы и у 36 (83,7%) детей II группы.

Сопутствующие аллергические заболевания имели большинство детей обеих групп (80% от всех обследованных детей) (рис. 1). Установлены сильная положительная корреляция между риском развития БА и степенью тяжести атопического дерматита ($r=0,73$; $p<0,05$), положительная корреляционная связь средней силы между риском развития БА и наличием ИзбМТ ($r=0,77$; $p<0,05$) и отрицательная корреляция слабой силы между наличием у пациента ИзбМТ и развитием аллергического ринита ($r=-0,61$; $p<0,05$).

Определение уровня атопии не дало клинически значимых расхождений в обеих группах. Так, было установлено преиму-

щество атопического фенотипа у 42 (77,8%) детей I группы и у 37 (86%) детей II группы, неатопический фенотип выявлен у 4 (7,4%) детей I группы и у 3 (7,3%) детей II группы. У 16 (16,5%) из всех обследованных детей уточнить вариант БА не удалось. Атопический фенотип БА был подтвержден повышенным уровнем общего иммуноглобулина Е, а также положительными результатами аллергологического тестирования со стандартными аллергенами. Изолированная или сочетанная сенсибилизация к бытовым аллергенам, в основном к клещам домашней пыли, была выявлена у 50 (92,6%) обследованных детей I группы и у 38 (88,4%) детей II группы. Второе место по значимости принадлежало сочетанной сенсибилизации к клещам домашней пыли и пыльце растений в обеих группах (у 31 (57,4%) ребенка I группы и у 26 (60,5%) детей II группы). Другие виды сенсибилизации диагностировали значительно реже.

Все пациенты к моменту обследования получали базисную противовоспалительную терапию. Наиболее часто применялись комбинированные препараты ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГКС) и длительно действующих β_2 -агонистов – у 31 (57,4%) ребенка I группы и 28 (65,1%) детей II группы; изолированно ИГКС получали 13 (24%) детей I группы и 12 (27,9%) детей II группы; антилейкотриеновые препараты получали 29 (53,7%) детей I группы и 25 (58,33%) детей II группы. Средняя продолжительность базисной терапии составила 2,93 года±0,48 мес у детей I группы и 3,43 года±0,31 мес у детей II группы.

Анализ полученных данных показал, что наличие ИзбМТ отразилось на степени тяжести БА, частоте и продолжительности обострений.

В группе детей с ИзбМТ в 4,2 раза увеличивалось число случаев с тяжелым течением БА по сравнению с группой детей с гармоничным физическим развитием. В I группе почти в 3 раза чаще диагностировали легкое течение БА, чем во II группе (23 (43%) ребенка и 6 (14,5%) детей соответственно (рис. 2)).

Показатели ФВД у наблюдаемых детей свидетельствовали о статистически значимых расхождениях в показателях форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁), пиковой скорости выдоха. У детей с ИзбМТ эти показатели были достоверно меньше, чем у детей с гармоничным физическим развитием. Так, при тяжелом течении БА у детей I группы показатели ОФВ₁ составили 77,2±4,2%, а у детей II группы – 60,7±3,9% ($p<0,05$). Показатели ПСВ у детей с ИзбМТ составили 49,8±5,2%, а у детей с нормальной массой тела – 64,7±3,9% ($p<0,05$).

Анализ результатов проведенного теста АСТ как показателя контроля и качества жизни пациентов установил, что 35 (36%) обследованных детей обеих групп имеют недоста-

Таблица 1

Показатели ИМТ и ОШ у обследованных детей с БА 6–11 лет

Возраст, годы	Пол, количество детей	I группа		II группа	
		ИМТ	ОШ	ИМТ	ОШ
6	Девочки, 7	16,02±0,14	26,3±0,12	18,23±0,15	27,34±0,12
	Мальчики, 10	15,56±0,16	26,7±0,13	18,45±0,16	27,86±0,13
7	Девочки, 8	16,36±0,09	26,6±0,13	18,86±0,13	26,9±0,11
	Мальчики, 6	16,0±0,08	26,6±0,15	18,34±0,15	27,46±0,14
8	Девочки, 10	16,53±0,13	26,78±0,11	19,0±0,16	27,38±0,11
	Мальчики, 6	16,78±0,14	26,98±0,14	18,25±0,19	28,12±0,11
9	Девочки, 9	16,67±0,12	26,98±0,15	19,68±0,19	27,46±0,12
	Мальчики, 9	16,46±0,16	26,99±0,14	19,45±0,22	28,34±0,14
10	Девочки, 8	17,23±0,15	27,13±0,13	19,98±0,21	27,86±0,13
	Мальчики, 7	16,58±0,12	27,45±0,15	19,78±0,19	28,12±0,12
11	Девочки, 8	17,58±0,09	27,46±0,12	21,64±0,23	27,89±0,13
	Мальчики, 9	17,45±0,07	27,69±0,13	20,78±0,18	28,45±0,13

Показатели ФВД у детей с БА при обострении

Показатели, %	Здоровые дети, n=20	Дети с БА на фоне гармоничного физического развития, n=54	Дети с БА на фоне ИзбМТ, n=43
ЖЕЛ	89,62±2,06	93,52±3,97	92,12±2,57
ФЖЕЛ	83,04±1,64	67,83±2,17*	61,22±2,25 ^{1,2}
ОФВ ₁	88,61±1,72	71,99±4,45*	68,91±2,47 ¹
ПСВ	80,26±2,16	58,15±2,81*	51,11±1,17 ^{1,2}
МОС ₂₅	85,28±2,49	87,84±6,88	84,73±5,21
МОС ₅₀	92,93±1,64	69,29±4,27*	61,21±4,53 ¹
МОС ₇₅	108,53±2,42	66,12±3,27*	55,18±4,22 ^{1,2}

Примечания: * – уровень достоверности $p < 0,05$ между группами I, II; ¹ – уровень достоверности $p < 0,05$ между группами I, III; ² – уровень достоверности $p < 0,05$ между группами II, III.

точно контролируемое течение БА. Среди них 25 (71,4%) детей из II группы, что в 2,5 раза больше, чем пациентов I группы. Кроме того, у 6 (14%) детей с ИзбМТ показатели АСТ находились в диапазоне 5–10 баллов, что свидетельствует об очень низком уровне контроля БА.

Среди детей с неконтролируемой БА на фоне ИзбМТ частота госпитализаций по поводу обострений за год была в 1,7 раза выше, чем у детей с неконтролируемым течением БА на фоне гармоничного физического развития и в 2,5 раза выше, чем у детей с контролируемым течением БА.

В целом обострения БА чаще наблюдали у детей с ИзбМТ, чем в группе детей с гармоничным физическим развитием, – в среднем в $5,9 \pm 0,8$ раза в год ($p < 0,05$), и продолжительность обострений была дольше – $9,1 \pm 1,8$ дня против $5,8 \pm 2,4$ дня соответственно.

Из 40 госпитализированных пациентов в клинику в период обострения у 28 детей (20 (37%) детей I группы, 8 (18,6%) детей II группы) общее состояние оценивали как средней степени тяжести, у 12 детей (5 (9,3%) детей I группы, 7 (16,3%) детей II группы) – тяжелое. В табл. 2 отражены показатели ФВД, характеризующие объемные и скоростные параметры в фазе обострения БА, которые были достоверно ниже у детей с ИзбМТ, чем у детей с гармоничным физическим развитием, за исключением показателя МОС₂₅, отражающего бронхиальную проходимость на уровне бронхов крупного калибра. Показатели пикфлоуметрии с высокой достоверностью ($p < 0,001$) были снижены по сравнению с контрольной группой, особенно у детей с ИзбМТ: СБП составляла $51,9 \pm 1,44\%$, $\Delta - 38,2 \pm 1,7\%$. У детей с изолированной БА: СБП – $58,07 \pm 1,04\%$, $\Delta - 20,2 \pm 0,51\%$.

При оценке динамики клинических показателей в процессе лечения выявлено, что у детей I группы сравнительно со II группой субъективное и объективное улучшения наступало на 4–5-й день от начала лечения (во II группе – на 6–7-й день). При оценке ПСВ в процессе лечения отмечено достоверное улучшение ($p < 0,01$) показателей пикфлоуметрии на 5-й день у детей I группы (СБП составила $73,8 \pm 1,1\%$, $\Delta - 19,3 \pm 1,2\%$, сравнительно с детьми II группы (СБП – $62,5 \pm 1,3\%$, $\Delta - 28,8 \pm 1,06\%$). После двухнедельного лечения показатели пикфлоуметрии повысились у всех больных. Однако при сравнении показателей между группами достоверная разница ($p < 0,01$) выявлена только по приросту СБП: в I группе прирост СБП составил $28,9 \pm 1,2\%$, во II группе – $20,5 \pm 1,8\%$. Не было выявлено достоверной разницы ($p > 0,05$) в группах по степени уменьшения колебания СБП в процессе лечения: в I группе уменьшение Δ составило $20,5 \pm 0,99\%$, во II группе – $17,7 \pm 2,2\%$. Данные показатели, вероятно, обусловлены повышенной гиперреактивностью бронхов у детей с БА на фоне неполной клинической ремиссии.

Таким образом, с учетом значительной роли ИзбМТ в формировании характера клинического течения БА в условиях увеличения распространенности данных патологий в

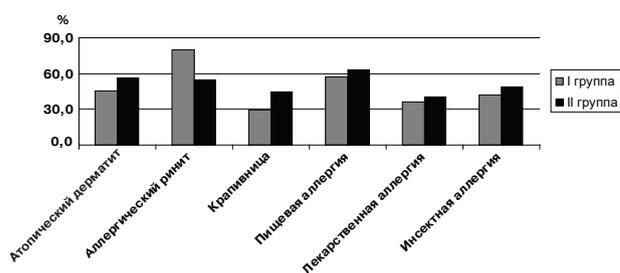


Рис. 1. Сопутствующие аллергические заболевания у детей с БА

популяции есть необходимость в детальной разработке методов коррекции массы тела и профилактики ожирения у исследуемой когорты больных детей, что должно способствовать достижению более длительного и стойкого контроля БА.

ВЫВОДЫ

1. Средняя продолжительность бронхиальной астмы (БА) у детей в возрасте 6–11 лет составила $4,3 \pm 0,8$ года у детей с избыточной массой тела (ИзбМТ) и $2,8 \pm 1,1$ года – у детей с гармоничным физическим развитием.
2. У детей с БА на фоне ИзбМТ тела в 4,2 раза увеличилось число случаев с тяжелым течением БА по сравнению с группой детей с гармоничным физическим развитием.
3. У детей с БА на фоне ИзбМТ тела в 71,4% случаях наблюдали недостаточно контролируемое течение, у 14% – очень низкий уровень контроля.
4. У детей с БА на фоне ИзбМТ тела обострение заболевания происходило в $5,9 \pm 0,8$ раза чаще, чем в группе детей с гармоничным физическим развитием и длительность обострений была в 2 раза дольше – $14,1 \pm 1,8$ дня против $7,8 \pm 2,4$ дня соответственно. В процессе лечения субъективное и объективное улучшение по данным пикфлоуметрии наступало позже – на 6–7-й день по сравнению с 4–5-и сутками от начала лечения у детей с гармоничным физическим развитием.

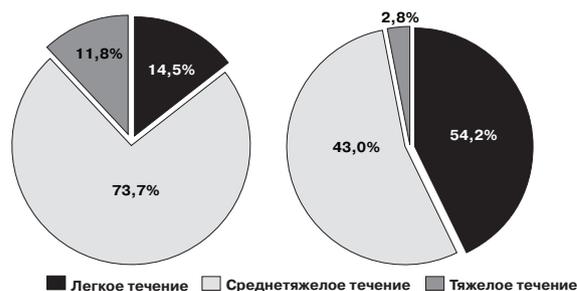


Рис. 2. Сравнительная характеристика степени тяжести БА у детей с гармоничным физическим развитием и ИзбМТ

Сведения об авторе

Венгер Ярослава Ивановна – Одесский национальный медицинский университет, 65026, г. Одесса, пер. Валиховский, 2.
E-mail: yaroslavavenger@mail.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геппе Н.А. Актуальность проблемы бронхиальной астмы у детей / Н.А. Геппе // Педиатрия. – 2012. – Т. 91, № 3. – С. 76–82.
2. GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Update 2011 // [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.ginasthma.org>
3. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / Под. ред. А.С. Белевского. – М.: Российское респираторное общество, 2012. – С. 20.
4. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Оригинал-макет, 2012. – С. 64–65.
5. Чикина С.Ю. Новый взгляд на фенотипы бронхиальной астмы (обзор литературы) // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. – 2012. – С. 2–6.
6. Childhood overweight / obesity and asthma: is there a link? A systematic review of recent epidemiologic evidence / С. Papoutsakis, K.N. Priftis, M.Drakouli et al. // J. Acad. Nutr. Diet. – 2013. – Vol. 113, 1. – P. 77–105.
7. Аверьянов А.П. Ожирение в детском возрасте / А.П. Аверьянов, И.В.Болотова, С.А. Зотова // Лечащий врач. – 2010. – № 2. – С. 13–15.
8. Волосовец Г.Г. Ожирение у детей: факторы риска, проблемы и перспективы лечения и профилактики / Г.Г. Волосовец, А.Е. Душкина, Т.Л. Настаушева // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т. XVII, № 2. – С. 74–76.
9. Минеев В.Н. Бронхиальная астма и ожирение: общие механизмы / В.Н. Минеев, В.И. Трофимов, Т.М. Лапаева // Клиническая медицина. – 2012. – № 4. – С. 4–10.
10. Перцева Т.А. Астма и ожирение: какова взаимосвязь? / Т.А. Перцева, Н.П. Нудьга // Украинський пульмонологічний журнал. – 2011. – № 1. – С. 61–64.
11. Asthma severity, exacerbation risk, and controller treatment burden in underweight and obese children / J.E. Lang, J. Hossain, K. Smith, J.J. Lima // J.Asthma. – 2012. – Vol. 49, 5. – P. 456–463.
12. Яшина Л.А. Бронхиальная астма у больных с ожирением – особый фенотип заболевания / Л.А. Яшина, С.Г. Ищук // Астма та алергія. – 2011. – № 4. – С. 46–49.
13. Association between obesity and asthma // Y. Okabe, Y. Adachi, T. Itazawa et al. // Pediatr. Allergy Immunol. – 2012. – Vol. 23, 6. – P. 550–555.
14. Bronchia l asthma in obesity – a distinct phenotype of asthma? / D. Ziara, P. Sitek, E. Machura, K. Ziara // Pneumonol. Alergol. Pol. – 2012. – Vol. 80, 5. – P. 454–462.
15. Jensen M.E. Obesity and childhood asthma - mechanisms and manifestations M.E. Jensen, L.G. Wood, P.G. Gibson // Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol. – 2012. – 12, № 2. – P. 186–192.
16. Приказ Министерства Здравоохранения Украины от 8 октября 2013 № 868 «Об утверждении и внедрении медико-технологических документов по стандартизации медицинской помощи при бронхиальной астме».
17. Величко В.І. Фізичний розвиток дітей шкільного віку Півдня України / В.І. Величко, І.Л. Бабій // Здоров'я дитини. – 2011. – № 3 (30). – С. 62–65.
18. Величко В.І. Епідеміологія, фактори ризику та діагностика надмірної маси тіла та ожиріння у дітей Одеського регіону : метод. рекомендації МОЗ України / укл.: В.Й. Кресюн, В.І. Величко. – Одеса, 2012. – 22 с.

Н О В О С Т И М Е Д И Ц И Н Ы

ПНЕВМОНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ГЛАВНЫХ ПРИЧИН ДЕТСКОЙ СМЕРТНОСТИ В УКРАИНЕ - МИНЗДРАВ

В Украине пневмония занимает 3 место по причинам детской смертности. Об этом во время брифинга сообщила главный внештатный специалист по детской иммунологии Минздрава Украины Людмила Чернышева.

По ее словам, пневмония является главной причиной детской смертности во всем мире:

ежегодно болезнь уносит жизни около 1,4 млн детей в возрасте до 5 лет.

"Это больше чем СПИД, малярия и корь вместе взятые. По данным отчета ВОЗ в 2010 году среди причин смертности детей до 5 лет на мировом уровне пневмония занимает 1 место (18%), в Украине 3 место (12%) после врожденных ано-

малий и недоношенности", - сказала Л.Чернышева.

Ежегодно в Украине регистрируют около 90 тыс. случаев пневмонии у детей до 17 лет, а каждые 3 дня от пневмонии умирает 1 ребенок до 4 лет.

Источник: УНН
<http://www.unn.com.ua/>