

# ВЛИЯНИЕ БРОНХОЭКТАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ НА ПОЛОВОЕ РАЗВИТИЕ МАЛЬЧИКОВ

Шарипова О.А.<sup>1</sup>

Бахранов Ш.С.<sup>1</sup>

## Abstract

Нарушение полового развития (ПР) нельзя рассматривать как узко медицинскую проблему. Ее социальный аспект общеизвестен [2].

Половое созревание является важной составляющей сложного процесса морфофункционального совершенствования в подростковом периоде и завершается половой зрелостью. В регуляции полового созревания принимают участие 4 группы факторов: генетические, эндокринные, соматические, факторы внешней среды. Изменения в любой из этих групп ускоряют или замедляют нормальное течение процесса полового созревания [1,2,5,6].

Задержка полового развития (ЗПР) выявляется в период полового созревания, когда половые железы начинают продуцировать половые гормоны. Степень ЗПР зависит от того, в каком возрасте и на каком этапе полового созревания оказано неблагоприятное воздействие. Причинами ее могут быть заболевания, перенесенные в детстве и пубертатном периоде. Знание факторов риска ЗПР позволит во многих случаях предотвратить эту патологию, а также учесть их при выборе методов лечения.

Одним из таких факторов риска ЗПР является хроническая гипоксия в период полового созревания на фоне соматических заболеваний. Бронхоэктатическая болезнь не является часто встречающимся заболеванием в детском возрасте. Однако тяжесть ее, развитие осложнений, последствия в плане задержки физического и полового развития выдвигают заболевание в разряд актуальных[3]. Такому течению процесса способствуют обширные поражения, вторичные бронхоэктазы, особенно на фоне наследственной патологии, отсутствие должного диспансерного наблюдения. В этих случаях основному заболеванию сопутствуют значительная гипоксия и интоксикация.

**Key words:** Половое созревание, Задержка полового развития (ЗПР), бронхоэктаза, вторичный половых признаков (ВПП)

---

<sup>1</sup>Самаркандский Государственный медицинский университет

## Введение

**Цель исследования:** Изучить особенности ПР мальчиков пубертатного возраста при бронхоэктатической болезни.

### Материалы и методы

Обследовано 56 мальчиков с бронхоэктатической болезнью в возрасте от 11 до 16 лет в фазе обострения. У 45 (80,3%) обследованных были выявлены цилиндрические бронхоэктазы, у 11 (19,7%) - мешотчатые бронхоэктазы. Приобретенные бронхоэктазы диагностировали у 50 (89,3%) больных, в анамнезе которых отмечались повторные пневмонии, перенесенные в раннем возрасте, а также инородные тела бронхов, деструктивные заболевания легких, килевидная грудная клетка. У 6 (10,7%) больных бронхоэктатическая болезнь возникала на почве врожденного порока развития бронхолегочной ткани (поликистоз легких) и наследственной патологии (синдром Аэрса, Хаммена-Рича, гипопластическая анемия). Двусторонние поражения наблюдались у 22 (39,3%), односторонние – у 34 (60,7%) больных. Состояние после лобэктомии нижней доли левого легкого отмечалось у 6 (10,7%), после пульмонэктомии правого легкого - у 1 (1,8%) обследованных. Все больные поступали в клинику с уточненным диагнозом после бронхографических исследований и компьютерной томографии. По давности заболевания больные распределились следующим образом: 5-6 лет- 18 (32,1%), 7 лет -18 (32,1%), 8 лет и более- 20 (35,8%) детей.

Степень полового развития больных оценивали в соответствии со стадиями полового развития по Таннеру. При оценке ПР мальчиков определяли выраженность лобкового (Р) и подмышечного оволосения (Ах), размеры полового члена и яичек. У больных детей с бронхоэктатической болезнью в сыворотке крови определяли базальный уровень гормонов: ФСГ, ЛГ и тестостерона (Т). Определение гормонов проводили с помощью стандартных наборов фирмы «Human» методом ИФА в ЦНИЛ Ташкентской Медицинской Академии.

### Результаты и их обсуждение

При анализе особенностей ПР мальчиков с бронхоэктатической болезнью нами выявлены следующие изменения (табл.1).

**Таблица 1. Сравнительная динамика генитометрических показателей у больных с бронхоэктатической болезнью**

Возраст, годы		11	12	13	14	15	16
Половой член	Длин. см	2,7±0,12	2,89±0.09**	3,4±0.22*	3,48±0.42**	4,5±0,13*	5,2±0,21**
		3,02±0.15	3,94±0.36	4.53±0.31	6.2±0.39	6,14±0.74	7,36±0,18
	Попер. см	1,61±0,08	1,56±0.04*	1,8±0.10	2,01±0,14*	2,04±0,1*	2,25±0,07**
		1,5±0.06	1,88±0.1	2.10±0.11	2.47±0.11	2,46±0.13	2,8±0,05
Яичко	Длин. см	2,3±0,2	2,55±0.11*	2,4±0.14**	2,8±0,12**	3,1±0,14*	3,28±0,12**
		2,55±0,18	3,10±0.09	3.42±0.21	3.82±0.13	3,88±0.38	4,12±0,06

справа	Попер. см	1,46±0,09	1,63±0.08*	1,82±0.08*	1,98±0,06*	1,95±0,11*	2,02±0,09**
		1,26±0,08	1,82±0.07	2.12±0.11	2.26±0.09	2,41±0.14	2,75±0,07
Яичко слева	Длин. см	2,22±0,23	2,4±0.09*	2,23±0.11**	2,9±0,19**	3,0±0,2	3,17±0,12**
		2,43±0.18	2.93±0.18	3.45±0.21	3.91±0.13	3,85±0.31	4,34±0,08
	Попер. см	1,55±0,07*	1,53±0.07*	1,73±0.09	1,8±0,06**	1,84±0,08	1,93±0,09**
		1,2±0,08	1,71±0.08	1.99±0.2	2.24±0.08	2,27±0,13	2,88±0,06

**Примечание:** \* \*\* -достоверность различия в сравнении с данными контрольной группы ( $P<0,05$ ;  $P<0,001$ );

- в числителе – показатели больных, в знаменателе – здоровых.

У мальчиков в возрасте 11 лет мы не выявляли достоверно значимых отклонений от нормы в показателях, отражающих размеры полового члена и правого яичка ( $P>0,1$ ). Однако, уже начиная с 12-летнего возраста, эти показатели у всех обследованных начинают заметно отставать от показателей здоровых детей. Так, у мальчиков в возрасте 12 лет размеры (длина и поперечник) полового члена достоверно меньше нормативных показателей, соответственно  $P<0,001$  и  $P<0,05$ . Как известно, становление полового развития происходит в возрастном промежутке от 11 до 12 лет, причем первым признаком начавшегося пубертата является увеличение правого яичка. В возрасте 12 лет длинник правого и левого яичек достоверно меньше по сравнению с контрольной группой ( $P<0,05$ ). В возрастной подгруппе 13 лет эти показатели также отличались от нормативов с достоверностью для: длины полового члена -  $P<0,05$ , длины и поперечного размера правого яичка -  $P<0,001$ ;  $P<0,05$ , длины левого яичка -  $P<0,001$ . Отставание всех генетометрических показателей мы обнаружили у больных 14, 15 и 16 лет. Так, у больных 14 лет достоверность уменьшения длины и поперечного размера полового члена и правого яичка составили, соответственно  $P<0,001$  и  $P<0,05$ , этих же параметров левого яичка -  $P<0,001$ . У больных 15 лет достоверно снижались все размеры полового члена и объем правого яичка ( $P<0,05$ ). Наибольшее отставание исследуемых показателей выявлялось у мальчиков в возрасте 16 лет, здесь достоверность различия всех параметров была высоко значимой ( $P<0,001$ ).

Среди вторичных половых признаков (ВПП), помимо определения размеров полового члена и яичек, мы изучали такие признаки как оволосение лобка, аксилярной зоны, оволосение на лице и сроки ойгархе. В норме оволосение лобка начинается через 0,5 -1,5 года после начала увеличения яичек, т.е. приблизительно в 12-13,5 лет. В возрастных подгруппах 12-14 лет этот признак не выявлялся ( $P_1$ ). У больных в возрасте 15-16 лет появлялись единичные редкие волоски ( $P_2$ ). У 6 (10,7%) больных с наследственной патологией даже в возрасте 16 лет оволосение лобка отсутствовало, что соответствует 1 стадии по Таннеру. Оволосение аксилярной зоны начинается чаще всего к середине пубертатного периода (в 13-15 лет). У обследованных в возрасте 13-15 лет этот признак не выявлялся ( $Ax_1$ ). В возрасте 16 лет появлялись единичные волоски в этой области всего у 5 (8,9%) больных ( $Ax_2$ ). Оволосение на лице появляется чуть позже в среднем в возрасте 15 лет. Ни у одного из обследованных нами больных этот признак не выявлялся. Согласно нормативам, ойгархе становятся регулярными у большинства мальчиков в возрасте 14-15 лет. У наших больных этот признак не отмечался.

В целом, ЗПР выявлена у 48 (85,7%) обследованных мальчиков с бронхоэктатической болезнью. Анализ ПР в зависимости от стажа заболевания показал,

что степень ЗПР напрямую коррелирует с длительностью бронхоэктатической болезни. К примеру, наибольшая степень ЗПР отмечалась у мальчиков 16-летнего возраста. У них же выявлялся наибольший стаж болезни, который составлял на момент обследования более 8 лет. У мальчиков в возрасте 11 лет, когда мы не выявили достоверно значимых признаков ЗПР, средняя длительность заболевания составляла 5 лет. Продолжительность бронхоэктатической болезни также оказывала влияние на частоту обнаружения ЗПР. Так, признаки ЗПР в группе пациентов с давностью заболевания 5-6 лет выявлялись у 12 (66,7%), с давностью 7 лет – у 16 (88,9%), 8 и более лет - у 20 (100%) мальчиков с бронхоэктатической болезнью. Нами также была изучена степень ЗПР в зависимости от обширности поражения, которая обуславливает большую степень гипоксии и интоксикации. Так, у 22 (39,4%) больных с двухсторонними поражениями и у 1 (1,8%) больного после пульмонэктомии отмечалось значительное отставание в ПР.

Функциональные нарушения в системе гипофиз-гонады подтверждались результатами исследований содержания гонадотропинов и половых гормонов в сыворотке крови (Табл. 2).

**Таблица 2. Содержание гонадотропных гормонов и тестостерона в сыворотке крови у мальчиков больных бронхоэктатической болезнью**

Показатель	Возраст,	Сравниваемые группы			
		Контроль		Бронхоэктатическая болезнь	
		M±n	n	M±n	n
ФСГ МлЕ/мл	11	0,97±0,01	6	1,74±0,02**	8
	12	3,06±0,14	10	0,93±0,15**	10
	13	3,68±0,30	7	2,5±0,45	9
	14	3,70±0,30	10	4,27±0,26	10
	15	3,16±0,21	17	2,26±0,27*	10
	16	5,2±0,047	12	2,15±0,09**	9
ЛГ МлЕ/мл	11	2,5±0,36	6	1,74±0,24	8
	12	8,32±0,60	10	0,46±0,57**	10
	13	2,34±0,15	7	1,9±0,11*	9
	14	8,05±0,71	10	1,02±0,59**	10
	15	6,01±0,42	17	1,22±0,49**	10
	16	8,64±0,51	12	2,68±0,54**	9
Т Нмоль/л	11	3,56±0,59	6	3,57±0,67	8
	12	2,01±0,10	10	<b>3,88±0,02**</b>	10
	13	7,05±0,90	7	6,88±0,12	9
	14	9,49±0,36	10	7,8±0,42*	10
	15	17,16±1,21	17	4,58±3,02**	10
	16	13,44±1,21	12	7,78±1,34*	9

**Примечание:** \* \*\* -достоверность различия в сравнении с данными контрольной

группы( $P<0,05$ ;  $P<0,001$ )

Изучение содержания в сыворотке крови ФСГ, регулирующего, как известно, герминативную функцию гонад у больных 11, 12, 15 и 16 лет показало достоверно низкий уровень этого гормона ( $P<0,001$ ).

Концентрация ЛГ, регулирующего преимущественно гормонообразовательную функцию гландулоцитов во всех возрастных группах, начиная с 12 лет была также достоверно низкой по сравнению с контролем ( $P<0,05$ ;  $P<0,001$ ). Изучение содержания тестостерона показало, что в группе мальчиков также начиная с 12летнего возраста этот показатель достоверно снижен по сравнению с показателями здоровых детей ( $P<0,05$ ;  $P<0,001$ ).

В целом, наше исследование показало, что у мальчиков с бронхоэктатической болезнью имела место ЗПР, что проявлялось клинически задержкой появления ВПП и значимым снижением уровня гонадотропинов и Т в сыворотке, что позволяет расширить представление по этому вопросу.

Таким образом, полученные результаты исследования позволили сделать заключение о том, что бронхоэктатическая болезнь отрицательно влияет на половое развитие мальчиков, что высвечивает новые аспекты данной проблемы и диктует необходимость разработки целенаправленных лечебно-профилактических мероприятий.

#### **Выводы:**

1. При бронхоэктатической болезни у мальчиков пубертатного возраста выявлены клинические признаки ЗПР: уменьшение размеров половых органов и позднее появление остальных ВПП.
2. Выявлено снижение уровня основных гормонов, регулирующих половую функцию мальчиков: Т, ЛГ, ФСГ
3. Степень и частота ЗПР при бронхоэктатической болезни у мальчиков зависит от длительности заболевания и обширности поражения.

#### **Литература**

1. Баранов А.А. , Володина Н.Н., Самсыгина Г.А. Рациональная фармакотерапия детских заболеваний Москва. Издательство «Литтерра» 2007. С. 571-581.
2. Жуковский М.А. Нарушение полового развития. Москва «Медицина» 1989. 269 с.
3. Климанов В.В. Эндоскопическая диагностика и лечение хронических легочных нагноений у детей Автореф. Дис...канд. мед.наук. Уфа,- 2003. – 16с.
4. Мамедова Галина Особенности различных вариантов полового созревания, гипогонадизма у лиц мужского пола и пути их коррекции.: Автореф. Дис... канд. мед.наук. Ташкент,- 1998. – 20с.
5. Schaefer F., Mehls O. Endocrine and growth disturbances. Pediatric Nephrology (ed 4). Lippincott Williams and Wilkins 1999, 1197-1230.
6. Бахронов, Ш. С., Шарипова, О. А., Маматкулова, Д. Х., & Мелиева, Г. А. (2021). РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА G308A ГЕНА TNF $\alpha$  И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СИНТЕЗ ФНО- $\alpha$  ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ БРОНХИТАХ У ДЕТЕЙ. октябрь-декабрь, 15.
7. Шарипова, О. А., Мелиева, Г. А., & Бахронов, Ш. С. (2017). МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ БРОНХИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ

ОТ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ. In Ключевые вопросы образования и педагогики (pp. 95-99).

8. Bakhronov, S. S., Sharipova, O. A., Bobomuratov, T. A., & Mamatkulova, D. K. (2021). G308A Polymorphism of *tnf $\alpha$*  gene and its influence on the synthesis of the alpha tumor necrosis factor in recurrent bronchitis in children. *Central Asian Journal of Medicine*, 2021(3), 15-21.
9. Askarovna, S. O., Samievich, B. S., & Olimovich, K. F. (2021). ROLE OF T-31C POLYMORPHISM OF IL-1 $\beta$  GENE IN RECURRENT BRONCHITIS IN CHILDREN. *International scientific review*, (LXXIX), 37-39.
10. Sharipova, O. A., Bakhronov, S. S., & Mamatkulova, D. X. (2022). FEATURES OF DISEASE INCIDENCE IN CHILDREN WITH LYMPHATIC-HYPOPLASTIC DIATHESIS. *British Medical Journal*, 2(1).
11. Bakhronov, S. S., TA, O. S., & Bobomuratov Melieva, M. A. (2021). Clinical Significance of T-31c Polymorphism of Il-1 $\beta$  Gene in Recurrent Bronchitis in Children. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 4742-4748.
12. Akhmedzhanova, N. I., Akhmedzhanov, I. A., Melieva, G. A., & Mamatkulova, D. (2018). Bakhronov Sh. Optimization of methods of diagnostics and treatment of secondary chronic pyelonephritis in children. *European Science Review*. Austria, Vienna, (9-10), 26-29.