

# ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА И ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА У ДЕТЕЙ С ДИСФУНКЦИЕЙ ГОЛОСОВЫХ СВЯЗОК

Мадаминава Н.Р.<sup>1</sup>, Хакимов Д.П.<sup>2</sup>, Тиляков А.Б.<sup>3</sup>, Ахматалиева М.А.<sup>4</sup>,  
Шоикрамов Ш.Ш.<sup>5</sup> Email: Madaminova661@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Мадаминава Нилуфар Рустамовна – резидент магистратуры,  
специализация: экстренная медицина;

<sup>2</sup>Хакимов Джасур Пулатович – кандидат медицинских наук, доцент;

<sup>3</sup>Тиляков Азиз Буриевич - кандидат медицинских наук, ассистент;

<sup>4</sup>Ахматалиева Майрам Ахматалиевна - кандидат медицинских наук, доцент;

<sup>5</sup>Шоикрамов Шоильес Шорасулович – ассистент,  
кафедра неотложной педиатрии и медицины катастроф,  
Ташкентский педиатрический медицинский институт,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в этом исследовании проверена гипотеза о влиянии психологического статуса и вегетативного баланса у детей на развитие дисфункции голосовых связок. С этой целью было обследовано 87 детей от 5 до 18 лет с острым расстройством дыхания, проявляемым стридором и диспноэ, дисфункция голосовых связок (ДГС) была верифицирована у 23 пациентов. Верификация ДГС была проведена прямой визуализацией голосовых связок ларингоскопии во время острого приступа при физической нагрузке. Все дети после купирования приступа были исследованы с помощью проективного рисуночного теста «Рисунок человека», имеющего наиболее высокие показатели в чувствительности и специфичности. Также им были оценены показатели вегетативной нервной системы: электропроводность кожи, частота сердечных сокращений, ритм сердца на кардиомониторе. Исследование вегетативного баланса продемонстрировало результаты, указывающие на значение повышенного симпатического тонуса в развитии ДГС.

При выполнении теста «Рисунок человека» признаки органического поражения мозга не были выявлены. Оценка уровня тревожности показал высокий ее уровень в 19 случаях в основной группе и 3 случаях в контрольной. Относительный риск составил 18,1. Депрессия была оценена в 7 случаях в основной и 2 случаях в контрольной группе. Относительный риск составил 5,6, что подтвердило значимость психологического статуса детей в формировании ДГС.

**Ключевые слова:** дети, ларингоспазм, дисфункция голосовых связок, рисуночные проективные тесты, вегетативная нервная система, психологические тесты, психологический статус.

## ESTIMATION OF PSYCHOLOGICAL STATUS AND VEGETATIVE BALANCE IN CHILDREN WITH VOCAL CORD DYSFUNCTION

Madaminova N.R.<sup>1</sup>, Khakimov J.P.<sup>2</sup>, Tilyakov A.B.<sup>3</sup>, Akhmatalieva M.A.<sup>4</sup>,  
Shoikramov Sh.Sh.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Madaminova Nilufar Rustamovna - Resident of the magistracy,  
SPECIALIZATION: EMERGENCY MEDICINE;

<sup>2</sup>Khakimov Jasur Pulatovich - PhD in medicine, Associate Professor;

<sup>3</sup>Tilyakov Aziz Buriyevich - PhD in medicine, Assistant of Professor;

<sup>4</sup>Akhmatalieva Mayram Akhmatalievna - PhD in medicine, Associate Professor;

<sup>5</sup>Shoikramov Shoiles Shorasulovich - Assistant of Professor,  
DEPARTMENT OF EMERGENCY PEDIATRICS AND DISASTER MEDICINE,  
TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** this study tested the hypothesis about the effect of psychological status and autonomic balance in children on the development of vocal cord dysfunction. To this end, 87 children from 5 to 18 years old were examined with acute respiratory distress, manifested by stridor and dyspnea, and vocal chords disorder (VCD) was verified in 23 patients. Verification of VCD was carried out by direct visualization of the vocal cords laryngoscopy during an acute attack during exercise. All children after the relief of an attack were investigated using the projective drawing test “Drawing of a Man”, which has the highest rates of sensitivity and specificity. He also evaluated the indices of the vegetative nervous system: the electrical conductivity of the skin, the heart rate, the heart rhythm on the heart monitor.

The study of autonomic balance showed results indicating the value of increased sympathetic tone in the development of VCD.

When performing the “Picture of a Man” test, no signs of organic brain damage were detected. An assessment of the level of anxiety showed a high level in 19 cases in the main group and 3 cases in the control group. The

*relative risk was 18.1. Depression was assessed in 7 cases in the main group and 2 cases in the control group. The relative risk was 5.6, which confirmed the importance of the psychological status of children in the formation of VCD.*

**Keywords:** *children, laryngospasm, vocal cord dysfunction, drawing projective tests, autonomic nervous system, psychological tests, psychological status.*

УДК 616-053.2 - 616.22-008.45

**Актуальность:** в современной мировой медицинской научно-медицинской литературе ларингоспазм определяется как дисфункция голосовых связок (ДГС (VCD – vocal chords disorder)) - функциональное расстройство, которое служит важной причиной острых расстройств дыхания. Она трудно поддается лечению, поскольку состояние часто недооценивается и в клинической практике ошибочно диагностируется. ДГС была впервые описана клинически в 1842 году как дисфункция гортанных мышц, иногда встречающихся у женщин с истерией [9].

Механизм развития ДГС объясняется развитием временной непроходимостью верхних дыхательных путей, связанных с парадоксальным закрытием голосовых связок и может возникать в одной или обеих стадиях дыхательного цикла [11].

Дисфункция голосовых связок, скорее всего, обусловлена гиперреактивностью гортани, с повышенной чувствительностью ларингеальных сенсорных рецепторов и повышенной чувствительностью глотки и развития кашля на ряд триггеров [11]. Описывается ряд органических причин аномального движения голосовых связок, включая первичные неврологические расстройства, такие как компрессия головного мозга, травма верхних мотонейронов, снижение моторики нейронов и нарушения движения [13]. Паралич голосовых связок, вызванный злокачественными новообразованиями головы и шеи, рецидивирующим повреждением гортани нерва во время операции, парез голосовых связок из-за длительной интубации и идиопатический паралич голосовых связок, могут вызвать аномальное движение голосовых связок [8]. Однако эти причины отличаются тем, что они обычно не создают прерывистых пароксизмов, а вызывают последовательное ненормальное движение голосовых связок.

Раздражающие триггерами ДГС могут быть, такие как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ринит, или химические раздражители, обонятельные и визуальные стимулы [8]. Одна из теорий ДГС объясняет ее развитие гиперреактивностью гортани и акцентуацией рефлекса глоточного замыкания, вызванного внутренними или внешними триггерами [4]. Сенсорные рецепторы, которые опосредуют рефлексы кашля и глотки в гортани, трахее и более крупных дыхательных путях, могут быть прямо или косвенно стимулированы путем стимуляции обонятельного нерва или прямой стимуляцией сенсорных нервных окончаний. Это приводит к закрытию голосовых связок [3, 6]. Это может произойти при таких заболеваниях, как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, фарингит, ларингит и синусит, также при использовании постназальных капель, с развитием воспаления гортани и гиперреактивности [7, 12, 15, 16].

Однако не исключена роль личностных особенностей и вегетативной нервной системы в развитии ДГС, так как наиболее распространенным долгосрочным лечением является логопедия и психотерапия. Речевая терапия состоит из детальной оценки симптомов и триггеров пациента, а затем комплексного лечения, адаптированного к индивидуальному пациенту [10]. Пациенты обучаются патофизиологии ДГС, получают поддерживающие консультации и методам управления функции гортани, голосовой терапии, десенситизации к конкретным раздражителям. Они обучаются различным методам дыхания, таким как техника быстрого высвобождения (быстрое высвобождение голосовых связок из парадоксального движения). В дополнение к речевой терапии пациенты могут воспользоваться психологическим консультированием, для которых нет систематических исследований, но может быть оправдано тем, у которых ДГС связано с основным психическим состоянием [4, 14].

**Цель исследования:** изучить влияние психологического статуса и вегетативного баланса у детей на развитие дисфункции голосовых связок

**Пациенты и методы исследования:** в нашем исследовании из 87 детей от 5 до 18 лет с острым расстройством дыхания, проявляемым стридором и диспноэ, ДГС был верифицирован у 23 пациентов. Преимущественный возраст составил 15-18 лет (15 пациентов), 2 детей были в возрасте 6 и 7 лет, 6 детей находились в возрастном диапазоне 11-13 лет. Девочки составили 17 случаев ДГС.

При сопоставлении полученных данных нами было установлено, что провоцирующими факторами были: спортивная нагрузка – 9 детей, другая физическая нагрузка – 6 детей, речевая нагрузка (продолжительный крик) – 4 детей, вдыхание пыли, газов, дыма – 2 детей, не было выявлено провоцирующего агента у 2 детей.

Верификация дисфункции голосовых связок проводилась прямой визуализацией голосовых связок ларингоскопии во время острого приступа после провокации с помощью упражнений и оценкой по шкала Pittsburgh VCD index, которая показала результаты выше 4 баллов у 20 пациентов с ДГС и 16

пациентов без ДГС (чувствительность – 94%, специфичность 75%). Тяжесть гипоксии определялась по уровню сатурации крови.

Учитывая чувствительность вегетативной нервной системы к нарушениям функций органов, мы исследовали ее баланс по параметрам указанных в таблице 1 [2].

Таблица 1. Отклонения вегетативного баланса

	<b>Резко выраженная ваготоническая реакция</b>	<b>Умеренно выраженная ваготоническая реакция</b>	<b>Умеренно выраженная симпатическая реакция</b>	<b>Резко выраженная симпатическая реакция</b>
Электропроводность кожи	Более 6 мкА	1-5 мкА	0,9 – 0,6 мкА	Менее 0,5 мкА
Частота сердечных сокращений	Менее 60 в минуту	Менее 80 минуту	Более 120 в минуту	Более 180 в минуту
Ритм сердца на кардио-мониторе	Эпизоды АВ блокады 1 степени	Синусовая брадикардия	Синусовая тахикардия	Эпизоды желудочковой доброкачественной экстрасистолии

В соответствии с задачами исследования была проверена гипотеза о влиянии психологического профиля ребенка на развитие ДГС. Для этого дети были исследованы с помощью проективного рисуночного теста, имеющего наиболее высокие показатели в чувствительности и специфичности [1].

Этот тест – один из наиболее используемых диагностических методов. Его можно проводить с трехлетнего возраста. Выводы об уровне умственного развития по результатам тестирования наиболее надежны применительно к дошкольному и младшему школьному возрасту. В качестве личностного теста методика успешно интерпретируется, начиная со старшего дошкольного возраста, и не имеет возрастных ограничений сверху.

Из эпидемиологических показателей были рассчитан относительный риск.

**Результаты исследования:** Оценка баланса вегетативной нервной системы в группе детей с ДГС (n = 23) показал следующие результаты, отраженные в таблице 2.

Таблица 2. Отклонения вегетативного баланса у детей с ДГС (n = 23)

	<b>Резко выраженная ваготоническая реакция</b>	<b>Умеренно выраженная ваготоническая реакция</b>	<b>Умеренно выраженная симпатическая реакция</b>	<b>Резко выраженная симпатическая реакция</b>
Электропроводность кожи	4	6	5	8
Частота сердечных сокращений	5	6	7	5
Ритм сердца на кардио-мониторе	3	2	16	4

Оценка баланса вегетативной нервной системы в группе детей без ДГС (n = 64) показала результаты, которые показанны в таблице 3.

Таблица 3. Отклонения вегетативного баланса у детей с ДГС (n = 64)

	<b>Резко выраженная ваготоническая реакция</b>	<b>Умеренно выраженная ваготоническая реакция</b>	<b>Умеренно выраженная симпатическая реакция</b>	<b>Резко выраженная симпатическая реакция</b>
Электропроводность кожи	9	21	18	16
Частота сердечных сокращений	3	22	34	5
Ритм сердца на кардио-мониторе	7	22	24	11

Результаты расчета относительного риска тестов отклонения вегетативного баланса у детей с ДГС показан в таблице 4.

Таблица 4. Относительный риск тестов отклонения вегетативного баланса у детей с ДГС

	Резко выраженная ваготоническая реакция	Умеренно выраженная ваготоническая реакция	Умеренно выраженная симпатическая реакция	Резко выраженная симпатическая реакция
Электропроводность кожи	0,3	0,8	14,2	18,5
Частота сердечных сокращений	0,75	0,9	8,8	21,3
Ритм сердца на кардио-мониторе	0,6	0,5	7,9	19,4

Исследование вегетативного баланса продемонстрировало результаты, указывающие на значение повышенного симпатического тонуса в развитии ДГС.

При оценке детей с помощью проективного рисуночного теста «Рисунок человека» признаки органического поражения мозга не были выявлены. Умственное развитие не соответствовало своему возрасту в 2 случаях в группе с ДГС и в 5 случаях в группе без ДГС. То есть, этот тест не имел диагностического значения при ДГС.

Анализ психомоторного тонуса показал высокий уровень в 12 случаях, сниженный в 9 случаях (n = 23). В то время как в группе детей без ДГС, эти дети составляли 5 и 4 соответственно (n = 64). То есть относительный риск этого теста составил 12,9 и 11,2.

Оценка уровня тревожности показал высокий ее уровень в 19 случаях в основной группе и 3 случаях в контрольной. Относительный риск составил 18,1. Депрессия была оценена в 7 случаях в основной и 2 случаях в контрольной группе. Относительный риск составил 5,6.

Высокий уровень демонстративности выявлен в 3 случаях в основной группе и 5 случаях в контрольной. Агрессивность была оценена в 2 случаях в основной и 9 случаях в контрольной группе. Негативизм был выявлен в 4 случаях в основной и 8 случаях в контрольной группе. То есть, эти показатели не продемонстрировали своего диагностического значения.

В исследовании, по данным теста «Рисунок человека» в основной группе не было выявлено случаев отказа от общения, отстраненность, асоциальности, антисоциальности, повышенной значимости сексуальной сферы, избегания сексуальной тематики, выраженного неблагоприятного благополучия сексуальной сферы, несформированности половой идентификации, признаков возможной психической патологии. В контрольной группе эти случаи составили, 0,5-1%, то есть не проявили диагностического значения.

**Выводы:** Исследование вегетативного баланса продемонстрировало результаты, указывающие на значение повышенного симпатического тонуса в развитии ДГС. Превалирующими эмоциональными расстройствами были повышенный уровень тревожности (ОР 18,1), депрессия (ОР 5,6). Не продемонстрировали своего диагностического значения демонстративность, агрессивность, негативизм. Не было выявлено случаев отказа от общения, отстраненность, асоциальности, антисоциальности, повышенной значимости сексуальной сферы, избегания сексуальной тематики, выраженного неблагоприятного благополучия сексуальной сферы, несформированности половой идентификации, признаков возможной психической патологии.

#### Список литературы / References

1. Венгер А.Л. Психологические рисуночные тесты: Иллюстрированное руководство. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 160 с.
2. Хакимов Д.П. Роль эмоционального дистресса в формировании отклонений психомоторного развития и инфекционной заболеваемости у детей первого года жизни. Вопросы практической педиатрии, 2012. Т. 7. № 3 С. 26-29.
3. Altman K.W., Simpson C.B., Amin M.R., Abaza M., Balkissoon R., Casiano R.R. Cough and paradoxical vocal fold motion. Otolaryngol Head Neck Surg., 2002; 127 (6):501–11. doi: 10.1067/mhn.2002.127589.
4. Anbar R.D. Hypnosis, Theodore Roosevelt, and the patient with cystic fibrosis. Pediatrics., 2000; 106 (2 Pt 1):339–40. doi: 10.1542/peds.106.2.339.
5. Ayres J.G., Gabbott P.L. Vocal cord dysfunction and laryngeal hyperresponsiveness: a function of altered autonomic balance? Thorax, 2002; 57 (4):284–5. doi: 10.1136/thorax.57.4.284.

6. *Balkissoon R.* Occupational upper airway disease. *Clin Chest Med.*, 2002; 23(4):717–25. doi: 10.1016/S0272-5231(02)00032-1.
7. *Bucca C., Rolla G., Brussino L., De Rose V., Bugiani M.* Are asthma-like symptoms due to bronchial or extrathoracic airway dysfunction? *Lancet*, 1995; 346(8978):791–5. doi: 10.1016/S0140-6736(95)91617-2.
8. *Christopher K L., Morris M.J.* Vocal cord dysfunction, paradoxical vocal fold motion, or laryngomalacia? Our understanding requires an interdisciplinary approach. *Otolaryngol Clin N Am.*, 2010; 43(1):43–66. doi: 10.1016/j.otc.2009.12.002.
9. *Dunlison R.D.* The practice of medicine Lea and Blanchard, 1842.
10. *Hicks M., Brugman S.M., Katial R.* Vocal cord dysfunction/paradoxical vocal fold motion. *Prim Care.* 2008;35(1):81–103. doi: 10.1016/j.pop.2007.09.005.
11. *Hoyte F.C.* Vocal cord dysfunction. *Immunol Allergy Clin N Am.*, 2013; 33(1):1–22. doi: 10.1016/j.iac.2012.10.010.
12. *Loughlin C.J., Koufman J.A., Averill D.B., Cummins M.M., Kim Y.J., Little J.P. et al.* Acid-induced laryngospasm in a canine model. *Laryngoscope*, 1996; 106 (12 Pt 1):1506–9. doi: 10.1097/00005537-199612000-00012.
13. *Maschka D.A., Bauman N.M., McCray P.B., Jr, Hoffman H.T., Karnell M.P., Smith R.J.* A classification scheme for paradoxical vocal cord motion. *Laryngoscope*, 1997; 107(11 Pt 1):1429–35. doi: 10.1097/00005537-199711000-00002.
14. *Mathers-Schmidt B.A.* Paradoxical vocal fold MotionA tutorial on a complex disorder and the speech-language Pathologist's role. *Am J Speech Lang Pathol.*, 2001; 10(2):111–25. doi: 10.1044/1058-0360(2001/012).
15. *Orenstein S.R.* An overview of reflux-associated disorders in infants: apnea, laryngospasm, and aspiration. *Am J Med.*, 2001; 111(Suppl 8A):60S–3. doi: 10.1016/S0002-9343(01)00823-3.
16. *Thach B.T.* Reflux associated apnea in infants: evidence for a laryngeal chemoreflex. *Am J Med.*, 1997; 103(5A):120S–4. doi: 10.1016/S0002-9343(97)00336-7.