



Рис. 3. Электрокардиограмма после начала введения липофундина

### Выводы

1. При применении бупивакаина кардиотоксические эффекты развиваются в 2,9 % случаев, а ропивакаина — в 0,5 %.
2. Наиболее частые проявления кардиотоксичности при применении локальных анестетиков: тахикардия, брадикардия, расширение комплекса QRS, удлинение интервала PQ с развитием АВ-блокады различной степени, асистолия.
3. Применение липофундина для коррекции кардиотоксичности местных анестетиков было более эффективным в группе пациентов, которым применяли ропивакаин.
4. Липофундин может быть рекомендован для эффективной «липидной ресуспитации».
5. Применение ропивакаина для проводниковой анестезии является более безопасным.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Intravenous lipid infusion in the successful resuscitation of local anesthetic-induced cardiovascular collapse after supraclavicular brachial plexus block* / J. A. Warren, R. B. Thoma, A. Georgescu, S. J. Shah // *Anesth. Analg.* – 2008. – Vol. 106, N 5. – P. 1578–1580.
2. *Фесенко В. С. Интоксикация местными анестетиками: старая опасность, современные мифы, новые препараты и «серебряная пуля»* / В. С. Фесенко // *Медицина неотложных состояний.* – 2008. — № 4 (17). – С. 131–138.
3. *Local anesthetic-induced cardiac toxicity: A survey of contemporary practice strategies among academic anesthesiology*

departments / W. Corcoran, J. Butterworth, R. S. Weller [et al.] // *Anesth. Analg.* – 2006. – Vol. 103. – P. 1322–1326.

4. *Рафмелл Д. П. Регионарная анестезия* / Д. П. Рафмелл, Д. Н. Нил, К. М. Вискоуми. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 272 с.
5. *Albright G. A. Cardiac arrest following regional anesthesia with etidocaine or bupivacaine* / G. A. Albright // *Anesthesiology.* – 1979. – Vol. 51. – P. 285–287.
6. *Acute toxicity of local anaesthetic ropivacaine and mepivacaine during a combined lumbar plexus and sciatic block for hip surgery* / C. Mullanu, F. Gaillat, F. Scemama [et al.] // *Acta Anaesthesiol. Belg.* – 2002. – Vol. 53. – P. 221–223.
7. *Cardiac arrest after interscalene brachial plexus block with ropivacaine and lidocaine* / M. Reinikainen, A. Hedman, O. Pelkonen, E. Ruokonen // *Acta Anaesthesiol. Scand.* – 2003. – Vol. 47. – P. 904–906.
8. *Successful resuscitation after ropivacaine and lidocaine-induced ventricular arrhythmia following posterior lumbar plexus block in a child* / H. Ludot, J. Y. Tharin, M. Belouadah [et al.] // *Anesth. Analg.* – 2008. – Vol. 106, N 5. – P. 1572–1615.
9. *Successful resuscitation of a patient with ropivacaine-induced asystole after axillary plexus block using lipid infusion* / R. J. Litz, M. Popp, S. N. Stehr, T. Koch // *Anaesthesia.* – 2006. – Vol. 61, N 8. – P. 800–801.
10. *Niesel H. Ch. Lokalanästhesie, Regionalanästhesie, Regionale Schmerztherapie* / H. Ch. Niesel, H. van Aken // *Tieme Verlag.* – 2 Auflage. – 2003.
11. *Регионарная анестезия. Т. 1. Верхняя конечность* / О. А. Тарабрин, И. Л. Басенко, Л. Н. Марухняк [и др.]. – К., 2010. – 256 с.
12. *Интоксикация бупивакаинном: описание случая и литературный обзор* / В. С. Фесенко, Ю. Д. Дончак, Е. Е. Перепелица, О. Ю. Рудаченко // *Медицина неотложных состояний.* – 2007. – № 6. – С. 90–94.
13. *Successful use of a 20% Lipid emulsion to resuscitate a patient after a presumed bupivacaine-related cardiac arrest* / M. A. Rosenblatt, M. A. Abel, G. W. Fisher [et al.] // *Anesthesiology.* – 2006. – Vol. 105. – P. 217–218.
14. *Ropivacaine-induced cardiac arrest after peripheral nerve block: successful resuscitation* / P. Chazalon, J. P. Tourtier, T. Villeveiele [et al.] // *Anesthesiology.* – 2003. – Vol. 99. – P. 449–451.
15. *Рекомендации по лечению тяжелой интоксикации местными анестетиками. Ассоциация анестезиологов Великобритании и Ирландии* // *Медицина неотложных состояний.* – 2008. – № 5 (18). – С. 133.

УДК 616.441-089.5-032:611.2

О. О. Буднюк, канд. мед. наук, доц.,

О. О. Тарабрин, д-р мед. наук, проф.

## АНАЛІЗ ТЕСТУ МАЛЛАМПАТИ ЯК ПРЕДИКТОРА СКЛАДНОЇ ІНТУБАЦІЇ ТРАХЕЇ У ХВОРИХ З ХІРУРГІЧНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 616.441-089.5-032:611.2

А. А. Буднюк, О. А. Тарабрин

## АНАЛИЗ ТЕСТА МАЛЛАМПАТИ КАК ПРЕДИКТОРА СЛОЖНОЙ ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ У БОЛЬНЫХ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

Приведен статистический анализ информативности теста Маллампасти как тест-предиктора сложной интубации трахеи у больных с хирургической патологией щитовидной железы.

**Ключевые слова:** сложная интубация трахеи, тест Маллампасти, тиреоидная хирургия.

The predictive value of the Mallampati test in complicated tracheal intubation in patients with thyroid surgery has been analyzed.

**Key words:** complicated tracheal intubation, Mallampati test, thyroid surgery.

### Актуальність теми

За даними різних авторів, частота складної інтубації трахеї коливається від 1,0 до 18 %, а невдалої — від 0,5 до 2,5 % [1–3]. Кількість тяжких, а інколи неуспішних інтубацій з кожним роком збільшується, що пов'язано як із наслідками повторних реконструктивних і пластичних операцій у щелепно-лицьовій ділянці, так і зі зростаючою кількістю вроджених і набутих аномалій [2]. Складна інтубація може стати причиною деяких респіраторних ускладнень і навіть летального кінця [1; 2].

Вважається, що в більшості випадків тяжку інтубацію трахеї можна визначати за цілою низкою клінічних ознак і тестів [4].

Для передбачення складної інтубації трахеї застосовується багато тестів-предикторів: тест Маллампаті, тест Патіла, міжрізцева дистанція тощо [5; 6].

Одним із найпопулярніших предикторів, який використовується анестезіологами для прогнозування тяжкої інтубації трахеї, є тест Маллампаті. Хоча дані щодо його прогностичної значущості досить суперечливі [2; 7].

У деяких роботах відмічено, що I клас за шкалою Маллампаті в 99 % випадків відповідає I ступеню ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном, тобто легкій інтубації, а IV клас — III–IV ступеням тяжкості ларингоскопічної картини, тобто складній інтубації в 100 % випадків [1].

Як вважають деякі автори, хірургічні пацієнти переважно (близько 78 %) мають I клас за Маллампаті, II клас — у 18 %, III клас — у 4 %, а IV клас виявляється тільки у 0,5 % хворих [2; 4; 5]. Вони наголошують, що в прогнозуванні складної інтубації трахеї покладатися тільки на шкалу Маллампаті не можна.

Таким чином, думка щодо прогностичної ефективності тесту Маллампаті не є однозначною.

Одні автори вказують на вірогідну прогностичну значущість цього тесту [1; 8], а інші вважають, що вона дуже низька, і за його допомогою можна прогнозувати близько 5 % складної інтубації трахеї [2; 9].

Таким чином, неоднозначність поглядів щодо ефективності тесту Маллампаті спонукала нас до проведення цього дослідження.

**Мета** роботи — аналіз інформативності тесту Маллампаті як предиктора складної інтубації трахеї та вивчення впливу патології щитоподібної залози на її частоту.

### Матеріали та методи дослідження

У роботі проаналізовано результати обстеження та лікування 400 хворих, оперованих з приводу раку щитоподібної залози, вузлового і багатовузлового зоба в хірургічних відділеннях Одеської обласної клінічної лікарні й Одеського обласного онкологічного диспансеру за період 2005–2010 рр.

Серед обстежених хворих більшість була представлена жінками — 369 (92 %) осіб, лише 31 (8 %) хворий був чоловічої статі. Вік пацієнтів коливався від 19 до 82 років.

Серед обстежених було 170 (43 %) хворих на вузловий еутиреоїдний зоб (перша група), 125 (31 %) хворих на полінодозний зоб (друга група) і 105 (26 %) хворих на рак щитоподібної залози (третья група). Обсяг хірургічних втручань залежав від патології щитоподібної залози.

Для прогнозування складної інтубації трахеї використовували тест Маллампаті в модифікації Samssoon і Young [1]. Його проводили так: у сидячому положенні хворий відкривав рота, а лікар оцінював усі анатомічні орієнтири ротоглотки. I клас: візуалізується тверде і м'яке піднебіння, *uvula*, передні та задні дужки; II клас: візуалізується тверде і м'яке піднебіння, *uvula*; III клас: візуалізується тверде і м'яке піднебіння й основа *uvula*; IV клас: візуалізується тільки тверде піднебіння. За виявлення оглядової картини III–IV класу очікували на високий ризик тяжкої інтубації.

Статистичну обробку проводили за допомогою статистичної програми “STATSOFT STATISTICA 6.0”. Для об'єктивної оцінки реальності та ступеня вірогідності результатів вимірювань різних показників у хворих програмний комплекс застосовував обчислення критерію  $\chi^2$  Пірсона. Розрахунок чутливості та специфічності проводили за допомогою чотирипільної таблиці. Дозвіл на проведення дослідження отримано Комісією з питань біоетики.

### Результати дослідження та їх обговорення

Із досліджених хворих тільки у 10,5 % випадків наявність III–IV класів за шкалою Маллампаті асоціювалася з тяжкою інтубацією трахеї ( $\chi^2 = 0,01$ ;  $p = 0,91$ ), у решти 89,5 % пацієнтів вона була легкою. Цікавим було те, що у 10,3 % хворих із I–II класами за шкалою Маллампаті інтубація була складною.

**Співвідношення тесту Маллампаті  
зі ступенем тяжкості інтубації  
за Кормаком — Ліхеном, абс. (%)**

Тест Маллампаті, клас	Ступінь ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном	
	I–II	III–IV
Перша група I–II, n = 165 III–IV, n = 5	140 (84,9) 4 (80,0)	25 (15,1) 1 (20,0)
Друга група I–II, n = 114 III–IV, n = 11	92 (80,8) 11 (100,0)	22 (19,2) 0 (0)
Третя група I–II, n = 100 III–IV, n = 5	81 (81,0) 4 (80,0)	19 (19,0) 1 (20,0)
Усього I–II, n = 379 III–IV, n = 21	313 (82,6) 19 (90,5)	66 (17,4) 2 (9,5)

При застосуванні чотирипільної таблиці були отримані такі результати. Частка справжньо-позитивних результатів тесту Маллампаті становила всього 4 %, а справжньонегативних — 94 %. Таким чином, наведені дані показують, що тяжка інтубація була тільки у 4 % хворих, у яких результати тесту відповідали III–IV класам, а у 94 % пацієнтів з I–II класами за шкалою Маллампаті інтубація була легкою.

Для того щоб вийти за межі грубої класифікації результатів тесту (норма-патологія), коли використовується тільки чутливість і специфічність, ми застосовували розрахунок відношень правдоподібності позитивного та негативного результатів тесту. За результатами відношення правдоподібності позитивного та негативного результатів тесту видно, що ймовірність тяжкої інтубації трахеї для пацієнтів при наявності III–IV класів за шкалою Маллампаті така, як і у хворих, у яких вона не прогнозувалася.

Таким чином, тест Маллампаті як предиктор складної інтубації трахеї невірогідно впливає на її прогнозування.

Наступним етапом дослідження було встановлення причини низької ефективності тесту Маллампаті. Для цього ми в кожній групі провели співвідношення даного тесту зі ступенем тяжкості інтубації за класифікацією Кормака — Ліхена (табл. 1).

Так, у хворих на вузловий зоб наявність III–IV класів за Маллампаті лише у 20 % випадків відповідала тяжкому ступеню ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном (див. табл. 1). Звертає увагу на себе те, що в 15,1 % випадків у пацієнтів із I–II класами були III–IV ступені ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном.

Цікавим було те, що у хворих на багатовузловий зоб із I–II класами за шкалою Маллампаті в 100 % випадків реєстрували легкий ступінь ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном. Слід зазначити, що в 19,2 % пацієнтів із легким ступенем за Маллампаті був тяжкий ступінь інтубації за класифікацією Кормака — Ліхена.

У хворих на рак щитоподібної залози результати співвідношення були практично однаковими, як і у пацієнтів першої групи (див. табл. 1).

Таким чином, низька прогностична ефективність тесту Маллампаті пов'язана з тим, що він досить рідко збігається з III–IV ступенями ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном.

При подальшому аналізі було встановлено, що частота тяжкої інтубації трахеї у хворих із патологією щитоподібної залози сягала 10,5 %. Найменше випадків (7,1 %) тяжкої інтубації було у хворих на вузловий зоб (табл. 2).

У хворих на багатовузловий зоб частота складної інтубації порівняно з пацієнтами, хворими на вузловий зоб, була більшою (12,0 %), але не вірогідною ( $\chi^2 = 2,74$ ,  $p = 0,07$ ).

Вірогідно більшою була частота складної інтубації трахеї (14,3 %) у хворих на рак щито-

Таблиця 2

**Частота тяжкої інтубації трахеї  
залежно від патології щитоподібної залози**

Патологія щитоподібної залози	Складна інтубація трахеї, абс. (%)		$\chi^2$	p
	Так	Ні		
Вузловий зоб	12 (7,1)	158 (92,9)		
Полінодозний зоб	15 (12,0)	110 (88,0)	2,74*	0,07*
Рак щитоподібної залози	15 (14,3)	90 (85,7)	3,83* 0,26**	0,04* 0,37**

Примітка. \* — порівняно з групою хворих на вузловий зоб; \*\* — порівняно з хворими на багатовузловий зоб.

дібної залози ( $\chi^2 = 3,83$ ,  $p = 0,04$ ) (див. табл. 2). Таку високу частоту тяжкої інтубації трахеї у хворих на рак щитоподібної залози можна пояснити більш вираженими набутими змінами нормальної топографічної анатомії гортані та трахеї.

Аналізуючи отримані результати, варто сказати, що використання тесту Маллампаті як предиктора складної інтубації трахеї є неефективним, що підтверджує думку деяких авторів [2; 4; 9]. Першою причиною цього є те, що ступінь тяжкості інтубації за шкалою Маллампаті не збігається зі ступенем тяжкості ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном. На нашу думку, отриману деякими авторами [8] практично 100%-ну ефективність цього предиктора можна пояснити тим, що вони порівнювали тест Маллампаті з менш значущими предикторами.

### Висновки

1. Тест Маллампаті має низьку діагностичну значущість для прогнозування складної інтубації трахеї у хворих із патологією щитоподібної залози.

2. Вірогідний вплив на частоту (14,3 %) складної інтубації трахеї має рак щитоподібної залози.

Перспективним є подальше вивчення діагностичної цінності різних тестів-предикторів і співвідношення їх із ступенем ларингоскопічної картини за Кормаком — Ліхеном.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Буров Н. Е. Протокол обеспечения проходимости дыхательных путей (обзор литературы) / Н. Е. Буров // Клиническая анестезиология и реаниматология. – 2005. – Т. 2, № 4. – С. 2-15.

2. Молчанов И. В. Трудный дыхательный путь с позиции анестезиолога-реаниматолога : пособие для врачей / И. В. Молчанов, И. Б. Заболотских, М. А. Магомедов. – Петрозаводск : ИнтелТек, 2006. – 128 с.

3. Анестезиологическое обеспечение операций на щитовидной железе / А. А. Неговский, Т. И. Шпажникова, А. А.

Знаменский, М. Н. Замятин // Общая реаниматология. – 2008. – Т. IV, № 6. – С. 65-68.

4. Олман К. Оксфордский справочник по анестезии / К. Олман, А. Уилсон ; пер с англ. Е. А. Евдокимова, А. А. Митрохина. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 764 с.

5. Поллард Б. Дж. Руководство по клинической анестезиологии / Б. Дж. Поллард ; пер. с англ. Л. В. Колотилова, В. В. Мальцева. – М. : МЕДпресс-информ, 2006. – 912 с.

6. Ревер Н. Атлас по анестезиологии / Н. Ревер, Х. Тиль ; пер. с нем. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 392 с.

7. Руководство по анестезиологии / М. М. Багиров, М. В. Бондарь, А. Ф. Бубало [и др.] ; под ред. Ф. С. Глумчера, А. И. Трещинского. – К. : Медицина, 2008. – 608 с.

8. Difficult intubation in thyroid surgery: Myth or reality? / R. Amathieu, N. Smail, M. P. Poloujadoff [et al.] // Anesth Analg. – 2006. – Vol. 103. – P. 965–968.

9. Prediction of difficult tracheal intubation in thyroid surgery / A. Bouaggad, S. E. Nejmi, M. A. Bouderkha [et al.] // Anesth Analg. – 2004. – Vol. 99. – P. 603–606.

#### УДК 616.13-018.74

О. В. Петелкакі, канд. мед. наук, доц.,

О. О. Тарабрін, д-р мед. наук, проф.

### ПАТОГЕНЕЗ І ЛІКУВАННЯ СУБАРАХНОЇДАЛЬНОГО КРОВОВИЛИВУ

*Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна*

#### УДК 616.13-018.74

А. В. Петелкаки, О. А. Тарабрин

### ПАТОГЕНЕЗ И ЛЕЧЕНИЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

*Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина*

Приведен анализ данных литературы о роли перекисных соединений в возникновении нарушений деятельности головного мозга при субарахноидальном кровотечении (САК). Рассмотрены механизмы нарушений митохондриального дыхания в формировании свободных радикалов при САК, состояние системы антиоксидантной защиты, а также эффективность патогенетически обусловленной терапии в клинических условиях.

**Ключевые слова:** субарахноидальное кровоизлияние, перекисное окисление липидов, митохондрии, окислительный стресс.

#### UDC 616.13-018.74

O. V. Petelkaki, O. O. Tarabrin

### PATHOGENESIS AND TREATMENT OF SUBARACHNOID HAEMORRHAGE

*The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine*

The analysis of literature data on oxygen radicals role in deteriorations caused by subarachnoidal haemorrhage (SAH) has been made. Mechanisms of mitochondrial-dependent production of free radicals, state of antioxidant defence as well as effectiveness of pathogenetically based therapy in patients has been considered.

**Key words:** subarachnoidal haemorrhage, lipid peroxidation, mitochondria, oxidative stress.

Розрив аневризми головного мозку є частою причиною спонтанного субарахноїдального крововиливу (САК), що характеризується високою смертністю та формуванням тяжких ускладнень. Анатомічні посмертні дослідження свідчать, що в 5 % населення є дрібні артеріальні аневризми судин головного мозку і в 10 зі 100 000 розвивається САК [1]. Смертність у ранньому періоді після САК спостерігається у 15–20 % хворих, а у 40 % — протягом першого місяця з моменту розвитку. При цьому виживає та повертається до соціальної активності третина пацієнтів, але з

наявністю серйозних когнітивних, рухових порушень [1; 5].

Головна увага при обґрунтуванні адекватного лікування пацієнтів, зниженні смертності та запобіганні тяжким ускладненням приділяється вазоспазму та його наслідкам, які виникають після САК [3; 4]. Останнім часом об'єктом впливу лікувальних заходів стало ушкодження тканини мозку, спричинене САК, вираженість якого також прямо корелює зі смертністю пацієнтів і розвитком ускладнень [4; 9]. Механізми гострого ушкодження мозку все ще маловивчені,