

КАК ОЦЕНИТЬ КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ПЕРЕД КЕСАРЕВЫМ СЕЧЕНИЕМ?

¹Волков А.О., ²Клигуненко Е.Н., ¹Ветошка И.А.

¹КУ «Днепродзержинская городская больница №9» ДОС, Днепродзержинск, Украина (51934, пр. Аношкина, 72, Днепродзержинск, Украина), e-mail: aleksei2009@i.ua

²ГУ «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», Днепропетровск, Украина (49044, ул. Дзержинского, 9, Днепропетровск, Украина), <http://www.dsma.dp.ua>

У беременных женщин происходит когнитивная реорганизация, как результат репродуктивного состояния. Арсенал нейрофизиологических тестов, которые сегодня используются в клинической практике для оценки когнитивных дисфункций, действительно велик. Существует проблема выбора теста для быстрой оценки когнитивных функций в анестезиологической практике у беременных. Целью исследования было изучить эффективность и операционные характеристики «Вопросника когнитивной недостаточности» (CFQ) при оценке когнитивных дисфункций у акушерских пациенток. После получения согласия на участие в исследовании обследовано 44 женщины, которые были разделены на 2 группы. I группа – 20 беременных женщин (в сроке беременности 37-41 неделя), в возрасте 19-36 лет (средний возраст $27,74 \pm 6,38$ года), II группа – 22 небеременных женщин фертильного возраста (20-42 года, средний возраст $25,89 \pm 4,31$ года). Группы по возрасту и уровню образования женщин статистически не отличались. Критерии исключения: возраст до 18 и более 45 лет, срок беременности до 36 недель, преэклампсия тяжелой степени или эклампсия, декомпенсированная экстрагенитальная патология, сахарный диабет, психические заболевания, отказ женщины от участия в исследовании на любом из его этапов. Для оценки когнитивных функций использовали: Монреальскую шкалу оценки когнитивных функций (MoCA), вопросник когнитивной недостаточности (The Cognitive Failures Questionnaire - CFQ). Установлено, что вопросник CFQ может быть полезным инструментом для оценки когнитивных функций перед операцией кесарево сечение как ургентной, так и плановой. Он обладает высокими значениями чувствительности (60%) и специфичности (83,3%). Используя предложенные уравнения регрессии, можно рассчитать балл MoCA для выбора анестезиологической тактики или использования его в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: кесарево сечение, когнитивные функции, анестезия.

HOW CAN WE ASSESS COGNITIVE FUNCTION BEFORE CESAREAN DELIVERY

¹Volkov O.A., ²Klygunenko E.N., ¹Vetoshka I.A.

¹Municipal Institution "Dniprodzerzhynsk City Hospital №9" of Dnipropetrovsk Regional Council, Dniprodzerzhynsk, Ukraine (51934, Anoshkina avenue 72, Dniprodzerzhynsk, Ukraine)

²State establishment "Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine", Dnipropetrovsk, Ukraine (49044, Dzerzhynskogo street 9, Dnipropetrovsk, Ukraine), aleksei2009@i.ua

Background and Goal of Study: Expectant mothers have cognitive reorganization that is resulted reproductive statement. There are huge numbers of neuropsychological tests use in clinical practice nowadays for cognitive functions assessment. It is a problem to make a chose some test for quick cognitive functions assessment to pregnant in anesthesiologists' practice. The Goal: to study efficiency and operating descriptions of The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) at the cognitive dysfunctions assessment for obstetric patients. **Materials and Methods:** Having agreed with local ethics committee and obtained informed consent, 44 women are inspected in research were divided into 2 groups. I a group is 20 expectant mothers (at 37-41 weeks gestation), age 19-36 (mean age 27.74 ± 6.38 y), II group - 22 unpregnant women of fertile age (20-42, mean age 25.89 ± 4.31 y). Groups have not any statistically differences on age and the level of education of women. Criteria of exception were: ages less 18 and more than 45, term of gestation less 36 weeks, severe preeclampsia or eclampsia, decompensated extragenital pathology, diabetes mellitus, psychical diseases, abandonment of woman from participating in research on any of his stages. We used The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test, and The Cognitive Failures Questionnaire – CFQ for cognitive functions investigation. **Results and Conclusions:** The study showed The Cognitive Failures Questionnaire – CFQ can be an useful instrument for the estimation of cognitive functions before an caesarian section both urgent and elective. It possesses the high values of sensitiveness (60%%) and specificity (83,3%%). Using offer equalizations of regression it is possible to expect the point of MoCA for the choice of anesthetic technique or use it in further researches.

Keywords: pregnancy, cognitive functions, postpartum.

Введение. Давно замечено, что у беременных женщин происходит когнитивная реорганизация, как результат репродуктивного состояния. Снижение когнитивных функций возможно является результатом «удешевления» физиологических затрат организма матери на выполнение «неважных» задач при подготовке к материнству, как защитных механизмов [3].

Наиболее значимо изменение уровня эстрогена в третьем триместре беременности. Его уровень во время беременности повышен во много раз, чем в отсутствие беременности [8], что может приводить к изменению в когнитивной сфере. Показано (Christensen Н. и соавт., 2010), что беременные женщины становятся забывчивыми [5].

Другим фактором, приводящим к когнитивным нарушениям, может быть утомляемость. Беспокойный сон или его отсутствие – ситуации, свойственные женщинам в поздних сроках беременности, как результат физических изменений, активности и положения плода. Нарушения сна ухудшали выполнения задач, которые требовали внимания и памяти [8].

Существует и психоаналитическая теория когнитивных изменений при беременности. Она гласит, что женщина во время беременности изменяет свой когнитивный стиль от логического мышления на более интуитивный и менее рациональный стиль. Как следствие, она с трудом способна выполнить или воспроизвести материал, который прямо не связан с ней или с ее нерожденным еще малышом [8].

Crawley R.A. и соавт., 2003 исследовали вербальную память и внимание у небеременных женщин и у беременных, во втором, третьем триместрах, через 6 недель после родов и через 1 год после родов. Показали отсутствие отличий между беременными и небеременными по этим функциям. Однако, субъективно, сами беременные указывали на снижение этих когнитивных функций со второго триместра. Эти же авторы также полагают, что восприятие беременных женщин может быть снижено вторично, вследствие расстройств настроения [6].

Интерпретация большинства доступных исследований когнитивных функций затруднена благодаря тому, что используются различные батареи нейрофизиологических тестов. Нет общепринятых международных критериев для этих исследований [10].

Другие группы ученых также склоняются к тому, что нейрофизиологические тесты нуждаются в пересмотре [7].

Традиционным инструментом оценки когнитивных функций в клинической медицине является шкала MMSE. Этот скрининговый тест раньше разделял пациентов с когнитивной недостаточностью от тех, у которых ее нет, но без акцента на различные когнитивные сферы. Это не позволяет оценить, какой когнитивный процесс нарушен и какова его выраженность.

Более полное нейрофизиологическое исследование будет намного эффективнее при анализе различий и связей между сферами когнитивных функций (в том числе речь и память) [9].

Арсенал нейрофизиологических тестов, которые сегодня используются в клинической практике для оценки когнитивных дисфункций, действительно велик. В предыдущих наших публикациях мы показали изменения в когнитивных сферах благодаря некоторым тестам [1]. Так, некоторые авторы предлагают более 100 страниц приложений с тестами [2]. И действительно, они полезны при работе в специализированной клинике. Какой же тест выбрать анестезиологу для быстрой предоперационной оценки когнитивных функций у беременной перед кесаревым сечением, для дальнейшего выбора метода анестезиологического пособия?

Одним из интересных кандидатов для этого может быть «Вопросник когнитивной недостаточности» (The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ)), предложенный в 1982 году Broadbent D.E. и соавт. [4]

Цель исследования – изучить эффективность и операционные характеристики «Вопросника когнитивной недостаточности» (CFQ) при оценке когнитивных дисфункций у акушерских пациенток.

Материалы и методы исследования. В КУ «Днепродзержинская ГБ№ 9» ДОО обследовано 44 женщины, которые были разделены на 2 группы. I группа – 20 беременных женщин (в сроке беременности 37-41 неделя), в возрасте 19-36 лет (средний возраст $27,74 \pm 6,38$ года), II группа – 22 небеременных женщин фертильного возраста (20-42 года, средний возраст $25,89 \pm 4,31$ года). Группы по возрасту и уровню образования женщин статистически не отличались (табл. 1). Критерии исключения: возраст до 18 и более 45 лет, срок беременности до 36 недель, преэклампсия тяжелой степени или эклампсия, декомпенсированная экстрагенитальная патология, сахарный диабет, психические заболевания, отказ женщины от участия в исследовании на любом из его этапов.

Таблица 1

Характеристика женщин по возрасту и уровню образования

	Группа I	Группа II	p между группами
Возраст макс.-мин., годы	36-19	42-20	
Средний возраст, лет	$27,74 \pm 6,38$	$25,89 \pm 4,31$	0,096
Образование			
Высшее	6 (30%)	4 (18,2%)	0,18
Средне специальное	12 (60%)	16 (72,7%)	

Среднее (школа)	2 (10%)	2 (9,1%)	
Всего	20	22	

Для оценки когнитивных функций в обеих группах использовали: Монреальскую шкалу оценки когнитивных функций (MoCA), которая является методом быстрой оценки умеренных когнитивных дисфункций. Оценивает разные когнитивные сферы: внимание и концентрацию, исполнительные функции, память, речь, зрительно-конструктивные навыки, абстрактное мышление, счет, ориентацию. Общая сумма баллов 30. За количество лет обучения меньше 12 присваивают дополнительный 1 балл. 26-30 баллов – норма, 25-21 – умеренные когнитивные нарушения, 20 и меньше – тяжелые когнитивные нарушения.

CFQ – вопросник когнитивной недостаточности (The Cognitive Failures Questionnaire), предложенный Broadbent D.E., Cooper P.F., FitzGerald P., Parkes K.R. в 1982 году как валидный, скрининговый психофизиологический тест для оценки когнитивных функций. CFQ - это вопросник, который состоит из 25 вопросов для оценки частоты возникновения недостаточности восприятия, внимания, памяти и движений. Пациенту сообщается, что «следующие вопросы о незначительных ошибках, которые каждый делает время от времени, но некоторые из них случаются чаще, чем другие. Мы хотим знать, как часто эти вещи случились с вами за прошедшие 6 месяцев. Пожалуйста, обведите соответствующий номер». Подразумевается, что пациент должен оценить, как часто он/она сталкивается с ситуацией, описанной в вопросе. Предусмотрено 5 вариантов ответа на каждый вопрос, от 0 (никогда) до 4 (постоянно). Нами сделан перевод и адаптация вопросов на русский язык (рис. 1).

Опросник когнитивных нарушений (CFQ)
(Broadbent, Cooper, FitzGerald & Parkes, 1982)

Следующие вопросы о незначительных ошибках, которые каждый делает время от времени, но некоторые из них случаются чаще, чем другие. Мы хотим знать, как часто эти вещи случились с вами за прошедшие 6 месяцев. Пожалуйста, обведите соответствующий номер.

		Постоянно	Достаточно часто	Редко	Очень редко	Никогда
1.	Когда Вы что-либо читаете, Вы обнаруживаете, что не думали о прочитанном и Вам нужно вернуться?	4	3	2	1	0
2.	Бывает ли, что Вы забыли зачем Вы пошли из одной части дома в другую?	4	3	2	1	0
3.	Вы не обращаете внимания на дорожные знаки?	4	3	2	1	0
4.	Вы «натякаетесь» на людей?	4	3	2	1	0
5.	Вы путаете право и лево, когда указываете направление?	4	3	2	1	0
6.	Бывает ли, что Вы забыли выключить свет, плиту, запереть входную дверь?	4	3	2	1	0
7.	Бывает, что Вы не прислушиваетесь к именам людей, когда с кем-то знакомитесь?	4	3	2	1	0
8.	Бывает ли, что Вы что-то сказали, а потом осознали, что это могло быть воспринято как оскорбление?	4	3	2	1	0
9.	Вы не слышите, когда к Вам обращаются, а Вы заняты каким-то делом?	4	3	2	1	0
10.	Вы «выходите из себя» и сожалеете об этом?	4	3	2	1	0
11.	Вы оставляете важные письма (или электронные сообщения или sms) без ответа на несколько дней?	4	3	2	1	0
12.	Бывает ли, что Вы забыли, где поворачивать на дороге, которую Вы хорошо знаете, но редко ей пользуетесь?	4	3	2	1	0
13.	Бывает ли, что Вы долго ищете что-то в супермаркете, а оно у Вас перед глазами?	4	3	2	1	0
14.	Вы радуетесь, когда сказали какое-то слово правильно?	4	3	2	1	0
15.	У Вас бывают проблемы с «упорядочиванием своих мыслей»?	4	3	2	1	0
16.	Вы забываете о назначенных встречах?	4	3	2	1	0
17.	Вы забываете, где Вы положили какую-нибудь вещь, например, газету книгу или очки?	4	3	2	1	0
18.	Бывает ли, что Вы выбросили какую-нибудь вещь, которую не собирались выбрасывать, а ту что собирались – не выбросили (например, спичечный коробок выбросили, а использованную спичку положили в карман)?	4	3	2	1	0
19.	Бывает, что Вы «летаете в облаках», в то время как должны сконцентрироваться на чем-либо?	4	3	2	1	0
20.	Бывает ли, что Вы забываете имена людей, которых Вы знаете?	4	3	2	1	0
21.	Бывает ли, что Вы начинаете неумышленно что-то делать, забывая, что Вы делали что-то другое?	4	3	2	1	0
22.	Бывает, что Вам сложно что-то вспомнить, хотя это «крутится у Вас на языке»?	4	3	2	1	0
23.	Бывает, что Вы забыли за чем пришли в магазин?	4	3	2	1	0
24.	Вы роняете какие-нибудь предметы?	4	3	2	1	0
25.	Бывает, что в простом эмоциональном общении Вы не знаете, что сказать?	4	3	2	1	0

Общий балл _____

Воспроизведено из the **British Journal of Clinical Psychology**.
Broadbent, D.E., Cooper, P.F., FitzGerald, P., & Parkes, K.R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16.
Переведено и адаптировано: Волков А.О. (2013).

Рис. 1. Вопросник когнитивных нарушений (CFQ).

Тестирование женщин обеих групп проводили в отдельном, тихом помещении с мягким освещением, индивидуально. В первой половине дня.

Статистический анализ проводили, используя методы параметрической и непараметрической статистики (пакет статистических функций Excel'2010, статистическую программу Statistica 10). Для описания распределений, не являющихся нормальными, применяли медиану и интерквартильный размах: Me (25%; 75%). Чувствительность и специфичность CFQ рассчитывались по формулам:

$$Se = \frac{TP}{TP + FN} \cdot 100\% , \quad (1)$$

где *Se* – чувствительность теста;

TP – истинно положительные случаи;

FN – ложно отрицательные случаи.

$$SP = \frac{TN}{TN + FP} \cdot 100\% , \quad (2)$$

где *Sp* – специфичность теста;

TN – истинно отрицательные случаи;

FP – ложно положительные случаи.

Результаты и их обсуждение

Анализ показал значительные различия МоСА-теста между группами ($p=0,000027$). Так, в I группе (беременные женщины) уровень его достигал 22 (21; 25) баллов, что было достоверно ($p=0,000011$) на 15,4% ниже нормы. В группе II (небеременные женщины) значения МоСА-теста были 26 (25; 27) баллов и статистически не отличались от нормы ($p=0,92$). Таким образом, к 37-42 неделе беременности когнитивные функции в целом снижаются, что обусловлено влиянием на них самой беременности (рис. 2).

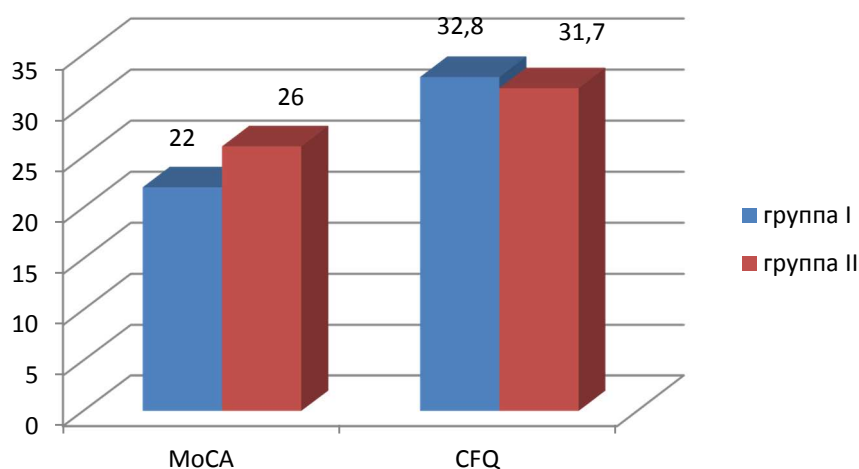


Рис. 2. Значения МоСА и CFQ тестов.

При анализе теста CFQ мы не выявили достоверных статистических различий между группами ($p=0,72$). Время прохождения теста составило $8,6\pm 0,45$ и $8,8\pm 0,32$ минуты в I и во II группах соответственно. Однако дальнейший корреляционный анализ выявил обратную сильную связь между МоСА-тестом и значениями CFQ-теста в I группе (коэффициент корреляции $-0,74$; $p=0,006$). Во II группе выявлена обратная сильная связь (коэффициент корреляции $-0,54$; $p<0,05$). Таким образом, в обеих группах испытуемых имеет место достоверная статистическая связь между тестами МоСА и CFQ, несмотря на отсутствие межгрупповой разницы между значениями CFQ-теста.

Далее определены операционные характеристики CFQ-теста, на основании данных, полученных в исследовании (рис. 3).

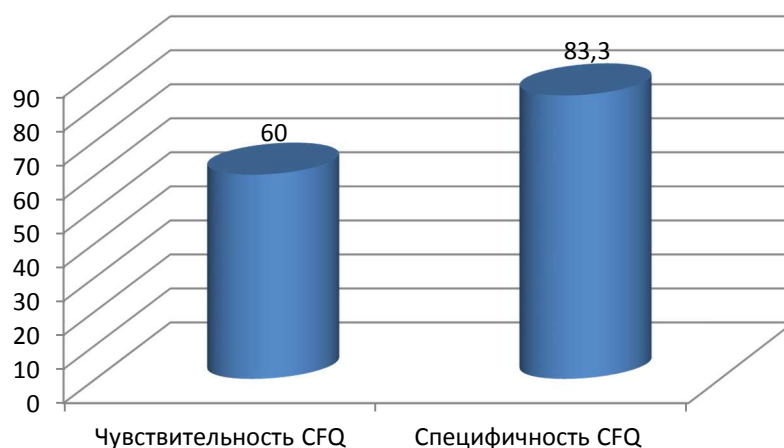


Рис. 3. Операционные характеристики CFQ-теста.

Как видно из рис. 3, тест CFQ обладает высокой чувствительностью (60%) и специфичностью (83,3%), что может свидетельствовать о его способности отвечать заданным требованиям для теста когнитивных функций у акушерских пациенток.

После подтверждения высоких операционных характеристик проведен регрессионный анализ с последующим составлением уравнений регрессии для беременных и небеременных пациенток. CFQ принят за зависимую переменную, а MoCA за независимую.

$$CFQ = 103,74 - 2,8 \cdot MoCA, \quad (3)$$

$$CFQ = 127,8 - 4,28 \cdot MoCA, \quad (4)$$

где CFQ и MoCA - количество баллов в соответствующих тестах.

Уравнение регрессии 3 описывает зависимость CFQ от MoCA у небеременных женщин (норма до 34 баллов), уравнение 4 – для беременных, соответственно, с пределом нормы 20,5 балла.

В предыдущих наших публикациях исследованы различные когнитивные сферы с использованием множества тестов, где само исследование занимает до 45 минут. К моменту родоразрешения, или к 37-42 неделе беременности, когнитивные функции в целом, а также управляющие функции (скорость мыслительных процессов, зрительно-моторная координация, когнитивный контроль деятельности) снижаются, что обусловлено влиянием самой беременности на них. Метод анестезии достоверно влияет на показатели когнитивных функций после кесарева сечения [2].

Вышесказанное позволяет сделать следующие **выводы**.

1. Вопросник CFQ может быть полезным инструментом для оценки когнитивных функций перед операцией кесарево сечение как ургентной, так и плановой.
2. Он обладает высокими значениями чувствительности (60%) и специфичности (83,3%).
3. Используя предложенные уравнения регрессии, можно рассчитать балл MoCA для выбора анестезиологической тактики или использования его в дальнейших исследованиях.

Список литературы

1. Волков А.О., Клигуненко Е.Н., Ветошка И.А. Когнитивные функции родильниц после оперативного родоразрешения в зависимости от варианта анестезии / [А.О. Волков, Е.Н. Клигуненко, И.А. Ветошка] // *Фундаментальные исследования*. – 2014. - № 4 (часть 3). – С. 472-478.
2. Захаров В.В. Нервно-психические нарушения : диагностические тесты / В.В. Захаров, Т.Г. Вознесенская. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. – 320 с. : ил.
3. Anderson M.V. Cognitive reorganization and protective mechanisms in pregnancy and the postpartum period // *Open Access Dissertations and Theses*. – 2012. – Paper 6882. – Режим доступа: <http://digitalcommons.mcmaster.ca/opendissertations>.
4. Broadbent D.E. The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates / [D.E. Broadbent, P.F. Cooper, P. FitzGerald, K.R. Parkes] // *British Journal of Clinical Psychology*. - 1982. - № 21.-P. 1-16.
5. Christensen H. Cognition in pregnancy and motherhood: prospective cohort study / [H.Christensen, L.S. Leach, A. Mackinnon] // *The British Journal of Psychiatry*. – 2010. – № 196. – P. 126-132.
6. Crawley R.A. Cognition in pregnancy and the first year post-partum / [R.A. Crawley, K. Dennison, C. Carter] // *Psychol Psychother*. – 2003. – № 76. – Pt 1. – P. 69-84.
7. Funder K.S., Steinmetz J., Rasmussen L.S. Methodological issues of postoperative cognitive dysfunction research // *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. – 2010. - № 14 (2). – P. 119-122.
8. Gross H., Pattison H. Sanctioning Pregnancy: A Psychological Perspective on the Paradoxes and culture of research. – New York.: Routledge, 2007. – 177 p.
9. Haller Ch.S., Stone W.S., Walder B. Small but continuous progress in the research of preoperative and postoperative cognitive dysfunction // *Eur J Anaesthesiol*. – 2012 – № 29 (7). – P. 307–308.
10. Krenk L., Rasmussen L.S., Kehlet H. New insights into the pathophysiology of postoperative cognitive dysfunction // *Acta Anaesthesiol Scand*. – 2010. - № 54 (8). – P. 951-956.

Рецензенты:

Мамчур В.И., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой фармакологии, клинической фармакологии и фармакоэкономики, проректор по научной и лечебной работе ГУ «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», г.Днепропетровск.

Новицкая-Усенко Л.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры анестезиологии и интенсивной терапии ГУ «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», г.Днепропетровск.