

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИИ ПРИ АБДОМИНАЛЬНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ ЖЕНЩИН С ТРАНСПЛАНТИРОВАННОЙ ПОЧКОЙ

А. Ю. Королёв, А. В. Пырегов

THE ANESTHESIA FEATURES UNDER ABDOMINAL BIRTH OF THE WOMEN WITH A TRANSPLANT KIDNEY

A. Yu. Korolev, A. V. Pyregov

ФГБУ «НЦАГиП им. В. И. Кулакова», г. Москва

V. I. Kulakov Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Moscow, RF

В статье приведено описание клинических случаев успешных абдоминальных родоразрешений женщин с трансплантированной почкой, связанных с наличием особенностей в интраоперационном и послеоперационном периодах. При анестезиологическом обеспечении вмешательства и интенсивной терапии в послеоперационном периоде применяли такие подходы, как комбинированная спинально-эпидуральная анестезия, контроль за функцией трансплантата и оценка уровня иммуносупрессивной терапии.

Ключевые слова: беременность, абдоминальное родоразрешение, анестезия, трансплантированная почка, иммуносупрессоры.

The article describes the medical cases of the successful abdominal birth of the women with a transplant kidney, linked with the available features in the intraoperative and postoperative periods. Such approaches as the combined walking epidural, the control of the transplant function and the assessment of the immunosuppressive therapy level were used with the anesthetic management of the intervention and the intensive therapy in the postoperative period.

Key words: pregnancy, abdominal birth, anesthesia, transplant kidney, immunosuppressant.

Примерно 500 тыс. человек в мире ежегодно заболевает хронической болезнью почек (ХБП). К доступным на сегодняшний день методам лечения ХБП в терминальной стадии относят программный гемодиализ, перитонеальный диализ и трансплантацию почки. Ежегодно в мире выполняют более 40 тыс. подобных операций. В ведущих мировых центрах годичная выживаемость трансплантата достигла 80%, реципиентов – 93%. В Российской Федерации за 2014 г. выполнено более тысячи операций по пересадке почки. Среди пациентов с пересаженной почкой встречаются женщины детородного возраста. При этом количество беременностей у женщин с трансплантированной почкой с каждым годом неуклонно растёт. Частота наступления беременности у женщин с трансплантированной почкой составляет 59 случаев на тысячу, тогда как в обычной популяции – 71 на тысячу. Современная иммуносупрессивная терапия позволяет достаточно успешно вынашивать беременность и повышает количество успешных родоразрешений у таких женщин. Из 108 женщин с трансплантированной почкой, наблюдавшихся в НЦАГиП им. В. И. Кулакова, у 68 она закончилась родами. Родоразрешение

путём кесарева сечения было проведено в 92% случаев. По данным литературы, у женщин детородного возраста с функционирующим трансплантатом частота беременности достигает от 2 до 5%, с благоприятными исходами – 65–92% случаев [1,4, 11]. Примерно 35% беременностей замирают в первом триместре [9]. Осложнённое течение беременности наблюдается в 44–60% случаев [6]. В первом триместре беременности наиболее частыми осложнениями являются тошнота/рвота беременных и замирание беременности. Во втором и третьем триместрах наиболее часто встречаются тяжёлая преэклампсия, HELLP-синдром, острая жировая дистрофия печени и тромботические микроангиопатии. Тяжесть осложнений зависит от степени нарушения функции почек, уровня протеинурии и тяжести артериальной гипертензии [7]. Большинство осложнений связано с гемодинамическими нарушениями, с ухудшением функции пересаженной почки, с инфекционными осложнениями. По данным разных авторов, ухудшение функции трансплантированной почки во время беременности встречается у 28% больных. При этом риск отторжения трансплантата достигает 18% [1, 10, 11]. Отторжение трансплантата в первые восемь

лет после родоразрешения происходит у четверти женщин [7]. Развитие гипертонии при беременности или её усугубление отмечается более чем у трети женщин. Преэклампсия развивается у 39%, инфекции мочевыводящих путей – у 27% [1, 12, 14]. По данным литературы, досрочное родоразрешение требуется у 45% пациенток [4, 5, 12], преимущественным методом родоразрешения является кесарево сечение – до 92% [12]. Около десяти части пациенток с трансплантированной почкой умирают в течение 7 лет после окончания беременности, половина – в течение 15 лет [11]. Беременность после трансплантации почки не увеличивает риск потери трансплантата, но связана с повышенным риском осложнений для матери и плода [13]. По данным литературы, методом выбора анестезии у таких женщин являются регионарные методики ввиду их большей безопасности, стабильности гемодинамики, незначительного влияния на трансплантированную почку. Выбор методики анестезии зависит от состояния трансплантата, функции сердечно-сосудистой системы, гематологического статуса, наличия показаний или противопоказаний. При отсутствии выраженного нарушения функции почек анестезию проводят так же, как и здоровым беременным, за исключением обязательной антибиотикопрфилактики и гормональной пульс-терапии во время операции [3, 12]. Младенческие и материнские результаты беременностей среди пациентов после трансплантации почек, как правило, удовлетворительны, если мать имеет нормальную базовую функцию трансплантата. Препараты, активно влияющие на функцию почек, и иммунодепрессанты должны назначать с учётом наличия беременности [15].

Цель – оптимизация анестезии при абдоминальном родоразрешении беременных с трансплантированной почкой.

Материалы и методы

Изучено 15 историй болезни беременных с трансплантированной почкой, находившихся в НЦАГиП им. В. И. Кулакова в 2013–2014 гг.: 8 пациенток были обследованы, им подобрали лечение, далее были выписаны с целью пролонгирования беременности; у 2 пациенток провели прерывание беременности по медицинским показаниям; 5 женщин были родоразрешены путем операции кесарева сечения на сроках 31–37 нед. В исследуемой группе из 5 женщин возраст составил от 28 до 34 лет. Операции по пересадке почки произведены в сроки от 2 до 6 лет до наступления беременности. В одном случае почка была трансплантирована в комплексе с поджелудочной железой. Длительность заместительной почечной терапии до трансплантации составила от одного года до четырёх лет. Получали иммуносупрессивную терапию метилпреднизолоном 4–8 мг в сутки 4 пациентки на момент беременности,

3 – циклоспорин А 200–400 мг в сутки, одна – микофеноловую кислоту 720 мг в сутки. Одна из женщин находилась на монотерапии прографом в дозе 13 мг в сутки. Контроль уровня иммуносупрессантов до операции осуществляли 2 раза в месяц. Среди сопутствующей патологии имели место: хроническая артериальная гипертензия – у всех женщин, анемия беременных – у 3, хронический пиелонефрит – у 2, анемия беременных – у 2, нарушение жирового обмена первой степени – у 2; в одном случае имели место сахарный диабет 1-го типа (тяжёлое течение), диабетическая полинейропатия, ретинопатия. Перед операцией все женщины были консультированы терапевтом, неврологом, нефрологом, эндокринологом, трансплантологом, офтальмологом, акушером-гинекологом, анестезиологом-реаниматологом. Дана оценка функции трансплантата путём определения темпа диуреза, оценки клиренса креатинина, скорости клубочковой фильтрации, качественных анализов мочи, а также проведено ультразвуковое исследование почек с оценкой кровотока. Уровень иммуносупрессоров контролировали до операции и через 1 или 4 дня после операции. У 4 женщин операция выполнена в плановом порядке, в одном случае – в срочном порядке в связи с нарастанием тяжести артериальной гипертензии и с ухудшением функции трансплантата. Длительность операции составила 42–88 мин. Все операции выполнены доступом поперечного надлобкового чревосечения. Длительность анестезии составила от 55 до 100 мин. При поступлении в операционную всем пациенткам обеспечивали мониторинг в объёме: ЭКГ, пульсоксиметрия, неинвазивное артериальное давление (АД) (монитор Dräger Infinity). Параллельно начинали инфузию через внутривенный катетер 18G или 20G. В качестве премедикации вводили дексаметазон 4–8 мг внутривенно. После этого в положении на левом боку, в асептических условиях, после обезболивания кожи 2% раствором лидокаина проводили комбинированную спинально-эпидуральную анестезию методом «игла через иглу» (наборы фирмы B|Braun) на уровнях L₂–L₃ (3 пациентки), L₃–L₄ (2 пациентки). Интратекально вводили бупивакаин (маркаин спинал хэви) 0,5% – от 1,8 до 2,5 мл. После извлечения спинальной иглы эпидуральный катетер заводили краниально на 3–4 см. После этого женщин укладывали на спину с валиком под правое бедро. Кожный разрез осуществляли после наступления полного сенсорного и моторного блоков, через 6–10 мин после введения местного анестетика интратекально. Извлечение происходило на 2–6-й мин после разреза. Дети имели оценки по шкале Апгар 7–8 баллов (один ребёнок), 8–8 (два ребёнка), 8–9 (два ребёнка). АД измеряли с частотой в 2 мин до извлечения плода, далее – с частотой в 5 мин после извлечения. Гемодинамика во всех случаях была стабильной, с тенденцией к гипотензии в первые 7 мин после введения анестетика, нормализовалась

сразу после извлечения. Среднее АД у всех женщин во время операции составляло 62–87 мм рт. ст., соответственно обеспечивалась нормальная функция трансплантата. Введение вазопрессоров не требовалось. В одном случае вводили атропин 0,5 мг в связи с эпизодом брадикардии. Сатурация составляла 97–100% на воздухе, дополнительной подачи кислорода не требовалось. Оценку функции трансплантата проводили путём отслеживания темпа диуреза. Темп диуреза составил 76–180 мл/ч, т. е. был достаточным у всех пациенток. Интраоперационную профилактику отторжения трансплантата проводили болюсным введением метилпреднизолона в дозировке 250 мг. Антибиотикопрофилактика включала введение защищённых пенициллинов либо цефалоспоринов первого поколения с заранее подобранной дозировкой по клиренсу креатинина. Всем женщинам проводили утеротоническую терапию (окситоцин 5–10 ед внутривенно капельно). Инфузия во время операции составляла 1 000–1 700 мл, вводили сбалансированные солевые растворы с невысоким содержанием калия, ориентируясь на объём кровопотери и темп диуреза. Кровопотеря составила 600–800 мл. Диурез – от 100 до 300 мл. В двух случаях потребовалось введение ропивакаина эпидурально в связи с большей продолжительностью операции (76 мин после разреза) и регрессией блока (через 46 мин). Нестероидные противовоспалительные препараты не использовали ввиду их неблагоприятного влияния на трансплантат. По окончании операции пациентки находились в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в течение 24 ч. В одном случае пребывание в ОРИТ было увеличено до 72 ч ввиду необходимости коррекции гликемического статуса и артериальной гипертензии. Обезболивание проводили путём болюсного введения 0,2% наропина в эпидуральный катетер и путём введения трамадола (100 мг внутримышечно 4 раза в сутки). Послеоперационную оценку уровня иммуносупрессоров в плазме проводили однократно на 2–5-е сут после операции, коррекцию их дозы не выполняли.

Клинический случай. Пациентка Б., 34 года, поступила в ФГБУ «НЦАГиП им. В. И. Кулакова» 24.12.2014 г. Диагноз при поступлении: беременность 30–31 нед., тазовое предлежание, рубец на матке после кесарева сечения; умеренная преэклампсия на фоне хронической артериальной гипертензии. Сопутствующие заболевания: состояние после аллотрансплантации почки и поджелудочной железы (от 2011 г.); сахарный диабет 1-го типа (тяжёлое течение), диабетическая полинейропатия, ретинопатия; анемия лёгкой степени; аутоиммунный тиреоидит, субклинический гипотиреоз.

В 1993 г. диагностирован сахарный диабет 1-го типа. С 2001 г. болен хроническим пиелонефритом с протеинурией, с обострениями 2 раза в год. После третьей беременности отмечалось прогрессирующее

ХБП (хронический тубулоинтестинальный нефрит с исходом в нефросклероз). С 2007 по 2011 г. проводили заместительную почечную терапию программным гемодиализом. В 2011 г. выполнены аллотрансплантация почки, трансплантация поджелудочной железы; на 52-е сут после операции трансплантат поджелудочной железы был удалён из-за тромбоза. Находилась на иммуносупрессивной терапии: програф 13 мг/сут. Контроль уровня иммуносупрессантов осуществляли 2 раза в месяц. После поступления назначены гипотензивная терапия (метилдопа 2 г/сут, нифедипин 40 мг/сут), профилактика тромбоэмболических осложнений (эноксапарин 40 мг/сут), также получала L-тироксин 100 мкг, инфузионотерапию по схеме (до 30 ед в сутки). Для профилактики респираторного дистресс-синдрома плода был назначен дексаметазон по 8 мг 3 раза в сутки. До операции была консультирована терапевтом, неврологом, нефрологом, эндокринологом, трансплантологом, офтальмологом, акушером-гинекологом, анестезиологом.

По лабораторным данным: в общем анализе крови отмечалась анемия (гемоглобин 105 г/л, эритроциты $3,4 \times 10^9$ /л), в коагулограмме – повышение фибриногена (7 г/л) D-димера (1 211 мкг/л), в биохимическом анализе крови повышен уровень креатинина (119 мкмоль/л), гипопроteinемия (общий белок 56 г/л). Проба Реберга: экскреция креатинина 4,2 ммоль/сут, клубочковая фильтрация 26 мл/мин, канальцевая реабсорбция 95%. Суточные колебания гликемии: 3,4–14,3 ммоль/л. Минутный диурез 1,9 мл/мин, суточный диурез 2 800 мл. По данным ультразвукового исследования: трансплантированная почка без патологии. Учитывая анамнез, клинико-лабораторные данные, методом выбора явилась комбинированная спинально-эпидуральная анестезия.

26.12.2014 г. пациентке проведена операция кесарева сечения доступом поперечного надлобкового чревосечения в срочном порядке в связи с нарастанием тяжести артериальной гипертензии и с ухудшением функции трансплантата. Длительность операции – 56 мин. Пациентке был налажен мониторинг в объёме: ЭКГ, пульсоксиметрия, неинвазивное АД, установлен внутривенный катетер 18G, начата инфузия. Введена нагрузочная доза сульфата магния 5 г, далее продолжено введение 1,5 г/ч. При подаче в операционную уровень глюкозы в крови составил 9,3 ммоль/л. Далее пациентке в положении на боку проведена комбинированная спинально-эпидуральная анестезия методом «игла через иглу» на уровне L₂–L₃. Субарахноидально введён маркаин спинал хэви 0,5% – 2 мл. Эпидуральный катетер заведён краниально на 3 см. Операция начата через 9 мин после введения основной дозы. На 6-й мин операции извлечена живая недоношенная девочка с оценкой по шкале Апгар 7 и 8 баллов на 1-й и 5-й минутах.

На 46-й мин операции эпидурально введён ропивакаин 0,2% – 10 мл в связи с регрессией спинального блока. Гемодинамика во время операции имела тенденцию к гипертензии: АД при подаче на стол 189/92 мм рт. ст. После наступления спинального блока уровень АД во время операции составлял 125/67–140/74 мм рт. ст., частота сердечных сокращений – 69–100 в мин. Сатурация артериальной крови кислородом – 98–99%. Введение вазопрессоров не потребовалось. Интраоперационно введены внутривенно окситоцин 10 ед, метилпреднизолон 250 мг, амоксициллина клавуланат 1,2 г. Инфузия во время операции составила 700 мл (стерофундин 500 мл, NaCl 0,9% – 200 мл). Кровопотеря оценена в 600 мл, диурез – 50 мл. Моча по мочевому катетеру концентрированная. По окончании операции пациентка переведена в ОРИТ в состоянии средней тяжести. В 1-е сут нахождения в ОРИТ к гипотензивной терапии был добавлен парентерально нифедипин 5–10 мл/ч. Обезболивание проводили путём болюсного введения 0,2% ропивакаина в эпидуральный катетер и путём введения трамадола (100 мг в/м 4 раза в сутки). Потребовалась коррекция гипотензивной терапии и терапии гликемии. Через 3 сут женщина была переведена в послеродовое отделение в удовлетворительном состоянии. Через 10 дней выписана домой в удовлетворительном состоянии.

Результаты и обсуждение

Анестезией выбора при кесаревом сечении у женщин с пересаженной почкой являются регионарные методики ввиду того, что они позволяют обеспечить стабильную гемодинамику во время операции, имеют минимальное влияние на трансплантат, сопровождаются меньшим числом осложнений. Общая анестезия может быть избрана в случае наличия противопоказаний к регионарной анестезии. Наиболее приемлемой методикой является низкодозная комбинированная спинально-эпидуральная анестезия, так как она оказывает минимальное влияние на гемодинамику, не оказывает прямого влияния на трансплантат, позволяет пролонгировать интраоперационное обезболивание и адекватно обезболить пациентку после операции, избегая введения нефротоксичных препаратов. Важными моментами являются интраоперационная профилактика отторжения трансплантата, антибиотикопрофилактика, профилактика язвенных осложнений, связанных с длительным системным использованием глюкокортикостероидов. Также важным является поддержание среднего АД не ниже 60 мм рт. ст. для нормальной перфузии трансплантата и почасовой мониторинг темпа диуреза.

О. Тикко приводит описание первородящей 32 лет с диагнозом: беременность 35 нед., хрониче-

ская почечная недостаточность, трансплантация трупной почки, хроническая артериальная гипертензия, маточно-плацентарная недостаточность. Методом обезболивания была выбрана эндотрахеальная анестезия. Проведена нижнесрединная лапаротомия, извлечена живая недоношенная девочка (оценка по шкале Апгар 7–8 баллов). Интраоперационный и послеоперационный периоды – без особенностей [2]. Veena K. Patrikh, V. R. Shah описывают клинический случай оперативного родоразрешения у беременной 28 лет с пересаженной почкой на сроке 34 нед. Общая анестезия была проведена в связи с экстренным характером операции (острая гипоксия плода). Извлечён ребёнок (оценка 6–9 баллов по шкале Апгар). Примечательно, что интраоперационно пульстерапию глюкокортикостероидами не проводили. Интраоперационный и послеоперационный периоды – без особенностей. Эти же авторы приводят другой случай планового оперативного родоразрешения у беременной 33 лет с пересаженной почкой, с гестацией 36 нед. Была выбрана спинальная анестезия. Подчёркнута важность проведённой профилактики послеоперационной тошноты и рвоты, антибиотикопрофилактики, профилактики язвенных осложнений. Отмечены стабильность гемодинамики, хорошее обезболивание в ранний послеоперационный период [3]. M. Modi описывает 9 случаев спинальной анестезии, при которой одна пациентка имела симптомы тошноты, рвоты и головокружение во время гипотензии, исчезнувшие после лечения вазопрессорами [9]. J. Galgowska приводит результаты по 17 живорождённым (из которых 2 родилось с серьёзными пороками). Средний срок беременности составлял 35 ± 4 (23–39) нед., масса тела новорождённого при рождении 2552 ± 629 (1,480–3,420) г. Автор сделал вывод, что трансплантация в анамнезе не оказывает серьёзного влияния на плод [5].

Выводы

1. У женщин с трансплантированной почкой при проведении абдоминального родоразрешения комбинированная спинально-эпидуральная анестезия является эффективной и безопасной методикой, позволяющей добиваться хорошего обезболивания в послеоперационном периоде.

2. Регионарные методики у пациентов данной группы следует считать предпочтительными ввиду их минимального влияния на трансплантат и его функцию.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБУ «НЦАГиП им. В. И. Кулакова»,
117997, г. Москва, ул. Опарина, д. 4.

Пырегов Алексей Викторович

доктор медицинских наук, заведующий отделением
анестезиологии и реанимации.

Тел.: 8 (495) 438-77-77.

E-mail: pyregov@mail.ru

Королёв Алексей Юрьевич

врач отделения анестезиологии и реанимации.

E-mail: nimbeks@mail.ru

Литература

- Кулаков В. И., Мурашко Л. Е., Мойсюк Я. Г. Беременность и роды у женщин с пересаженной почкой // Акуш. и гинекол. – 2004. – № 2. – С. 27–32.
- Тикко О. Случай успешной беременности у женщины с пересаженной почкой // Ж. клин. случ. и наблюд. www.critical.ru
- Beena K. P., Veena R. S. Anesthesia for parturient with renal transplantation // J. Anaesthesiology Clin. Pharmacol. – 2012. – Vol. 28, № 4. – P. 524–527.
- Cyganek A., Wicz E., Jabiry-Zieniewicz Z. et al. Pregnancy delivery and newborn in female kidney recipients // Ginekology Pol. – 2011. – № 72. – P. 1287–1290.
- Dębska-Ślizień A., Gałgowska J., Chamienia A. Pregnancy after kidney transplantation: a single-center experience and review of the literature // Transplant Proc. – 2014. – № 46. – P. 2668–2672.
- EBPG Expert Group on Renal Transplantation. European best practice guidelines for renal transplantation. Section IV: long-term management of the transplant recipient // Nephrol. Dial. Transplant. – 2002. – Vol. 17, № 4. – P. 1–67.
- Gyاملani G., Geraci S. A. Kidney disease in pregnancy: (Women's Health Series) // South Med. J. – 2013. – Vol. 106, № 9. – P. 519–525.
- Hooi L. S., Rozina G., Shaariah M. Y. Pregnancy in patients with renal transplants in Malaysia // Med. J. Malaysia. – 2003. – № 58. – P. 27–35.
- Modi M. P., Vora K. S., Parikh G. P. Anesthetic management in parturients with chronic kidney disease undergoing elective Caesarean delivery: Our experience of nine cases // Indian. J. Nephrol. – 2014. – Vol. 24, № 1. – P. 20–23.
- Norrman E., Bergh C., Wennerholm U. Pregnancy outcome and long-term follow-up after *in vitro* fertilization in women with renal transplantation // Hum. Reprod. – 2015. – Vol. 30, № 1. – P. 205–213.
- Rupley D., Janda A. M., Kapeles S. R. et al. Preconception counseling, fertility, and pregnancy complications after abdominal organ transplantation: a survey and cohort study of 532 recipients // Clin. Transplant. – 2014. – Vol. 28, № 9. – P. 937–945.
- Sicard A., Amrouche L., Suberbielle C. et al. Outcome of kidney transplantations performed with preformed donor-specific antibodies of unknown etiology // Am. J. Transplant. – 2014. – Vol. 14, № 1. – P. 193–201.
- Songin T., Pietrzak B., Brawura-Biskupski-Samaha R. et al. Pregnancy after kidney and liver transplantation: its outcome and effect on the graft, mother, and neonate // Ann. Transplantation. – 2014. – Vol. 19. – P. 660–666.
- Stratta P., Canavese C., Giacchino F. et al. Pregnancy in kidney transplantation: satisfactory outcomes and harsh realities // J. Nephrology – 2003. – № 16. – P. 792–806.
- Wallace C. J., Kingsmore D. B. Transplantation and immunosuppressive therapy // Anaesth. Int. Care Med. – 2006. – Vol. 7. – P. 196.
- Wyld M., Clayton P. A., Jesudason S. et al. Pregnancy outcomes for kidney transplant recipients // Am. J. Transplantation. – 2013. – Vol. 13, issue 12. – P. 3173–3182.

References

- Kulakov V.I., Murashko L.E., Moysyuk Ya.G. Pregnancy and delivery in women with the renal transplantation. *Akush. i Ginekol.*, 2004, no. 2, pp. 27-32. (In Russ.)
- Tikko O. The clinical case of successful pregnancy in the woman with the renal transplantation. *J. Klin. Sluch. i Nabluden.*, www.critical.ru
- Beena K.P., Veena R.S. Anesthesia for parturient with renal transplantation. *J. Anaesthesiology Clin. Pharmacol.*, 2012, vol. 28, no. 4, pp. 524-527.
- Cyganek A., Wicz E., Jabiry-Zieniewicz Z. et al. Pregnancy delivery and newborn in female kidney recipients. *Ginekology Pol.*, 2011, no. 72, pp. 1287-1290.
- Dębska-Ślizień A., Gałgowska J., Chamienia A. Pregnancy after kidney transplantation: a single-center experience and review of the literature. *Transplant Proc.*, 2014, no. 46, pp. 2668-2672.
- EBPG Expert Group on Renal Transplantation. European best practice guidelines for renal transplantation. Section IV: long-term management of the transplant recipient. *Nephrol. Dial. Transplant.*, 2002, vol. 17, no. 4, pp. 1-67.
- Gyاملani G., Geraci S.A. Kidney disease in pregnancy: (Women's Health Series). *South Med. J.*, 2013, vol. 106, no. 9, pp. 519-525.
- Hooi L.S., Rozina G., Shaariah M.Y. Pregnancy in patients with renal transplants in Malaysia. *Med. J. Malaysia*, 2003, no. 58, pp. 27-35.
- Modi M.P., Vora K.S., Parikh G.P. Anesthetic management in parturients with chronic kidney disease undergoing elective Caesarean delivery: Our experience of nine cases. *Indian. J. Nephrol.*, 2014, vol. 24, no. 1, pp. 20-23.
- Norrman E., Bergh C., Wennerholm U. Pregnancy outcome and long-term follow-up after *in vitro* fertilization in women with renal transplantation. *Hum. Reprod.*, 2015, vol. 30, no. 1, pp. 205-213.
- Rupley D., Janda A.M., Kapeles S.R. et al. Preconception counseling, fertility, and pregnancy complications after abdominal organ transplantation: a survey and cohort study of 532 recipients. *Clin. Transplant.*, 2014, vol. 28, no. 9, pp. 937-945.
- Sicard A., Amrouche L., Suberbielle C. et al. Outcome of kidney transplantations performed with preformed donor-specific antibodies of unknown etiology. *Am. J. Transplant.*, 2014, vol. 14, no. 1, pp. 193-201.
- Songin T., Pietrzak B., Brawura-Biskupski-Samaha R. et al. Pregnancy after Kidney and Liver Transplantation: Its Outcome and Effect on the Graft, Mother, and Neonate. *Ann. Transplantation*, 2014, vol. 19, pp. 660-666.
- Stratta P., Canavese C., Giacchino F. et al. Pregnancy in kidney transplantation: satisfactory outcomes and harsh realities. *J. Nephrology*, 2003, no. 16, pp. 792-806.
- Wallace C.J., Kingsmore D.B. Transplantation and immunosuppressive therapy. *Anaesth., Int. Care Med.*, 2006, vol. 7, pp. 196.
- Wyld M., Clayton P.A., Jesudason S. et al. Pregnancy outcomes for kidney transplant recipients. *Am. J. Transplantation*, 2013, vol. 13, issue 12, pp. 3173-3182.