

Є.В.Гріжимальський

ОПТИМІЗАЦІЯ АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КЕСАРЕВА РОЗТИНУ

Вінницький міський клінічний пологовий будинок №2

Компоненти хірургічної операції (операційна травма, стрес, загальна анестезія, крововтрата, антибактеріальна терапія) призводять до зниження імунітету та розвитку вторинної імунної недостатності. В результаті операційно-анестезіологічного стресу в організмі хворого виникає стан імунодепресії, який необхідно нівелювати шляхом вибору анестетиків, які мінімально пригнічують імунні реакції. Такий підхід дає можливість розробити та впровадити в клінічну практику оптимальні методи анестезії у вагітних. Проведене дослідження засвідчило, що операційний стрес негативно впливає на імунітет вагітних. Залежно від виду анестезії прояв негативного впливу буде різним. Установлено, що епідуральна анестезія супроводжується мінімальним впливом на імунну систему, а загальна – має депресивний вплив, який зберігається понад п'ять днів.

Ключові слова: імунітет, анестезія, вагітність, кесарів розтин.

Вивчення впливу операційного стресу та анестезіологічного забезпечення на імунну систему становить великий практичний інтерес [1], особливо у вагітних жінок. Оскільки у них перебудова імунної системи неминуха і є нормою для такого стану, то важливо мінімізувати депресивний вплив операційного стресу та анестезії [3]. Імунна система є регуляторною ланкою підтримання генетичної однорідності організму, а порушення імунітету і неспецифічної резистентності – ключовим фактором патогенезу хірургічних інфекцій [2]. Останні є найяскравішим прикладом індукованої форми вторинного імунодефіциту, який не є результатом генетичного дефекту [3, 4].

Мета роботи – визначити метод анестезіологічного забезпечення, який дає змогу мінімізувати депресивний вплив операційного стресу на імунітет роділлі та породіллі.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Вивчення впливу різних видів анестезії на імунний статус жінок під час операції кесарева розтину та у післяопераційний період проведено на 130 вагітних, роділь та породіль. Усі пацієнтки були рандомізовані за віком, масою тіла, терміном гестації, показаннями до оперативного родорозршення. Вони не мали супутньої патології

та відповідали операційному ризику по ASA I класу. Дослідження проведено на базі Вінницького міського клінічного пологового будинку № 2, клініко-діагностичної лабораторії «Центр В» та НДІ педіатрії, акушерства та гінекології АМН України.

Пацієнтки розподілені на чотири групи залежно від виду анестезіологічного забезпечення.

Перша група – 35 пацієнток, прооперованих під загальною анестезією з використанням закису азоту (N_2O) та штучної вентиляції легень (ШВЛ). Середній вік ($28,2 \pm 0,9$) року. Для індукції використовували тіопентал натрію (5–6 мг/кг маси тіла) та N_2O у комбінації з киснем у співвідношенні 1:1. Міорелаксацію забезпечували сукцинілхоліном у дозі 1,5 мг/кг маси тіла. Після перетискання пуповини підтримку анестезії проводили ардуаном (2–4 мг), фентанилом (100–200 мкг), N_2O у комбінації з киснем у співвідношенні 2:1, тіопенталом натрію.

Друга група – 34 пацієнтки, прооперованих з використанням тотальної внутрішньовенної анестезії та ШВЛ. Середній вік – ($28,1 \pm 0,9$) року. Для індукції використовували кетамін (1,5–2,0 мг/кг маси тіла). Міорелаксацію забезпечували сукцинілхоліном у дозі 1,5 мг/кг маси тіла. Після перетискання пуповини підтримку анестезії проводили ардуаном (2–4 мг), фентанилом (100–

200 мкг), кетаміном (1 мг/кг маси тіла), сибазоном (10 мг).

Третя група – 36 пацієнток, прооперованих з використанням спинномозкової анестезії (СМА). Середній вік – (28,4±0,9) року. СМА виконували за стандартною методикою, голкою 25 G пенкан (B.Braun). Використовували 0,5% розчин маркаїну (СпіналХеві) у дозі 10–12,5 мг.

Четверта група – 25 пацієнток, прооперованих з використанням епідуральної анестезії (ЕА). Середній вік – (28,6±1,0) рік. ЕА виконували за стандартною методикою. Використовували епідуральний набір Perifix 401 FilterSet (B.Braun). Вводили 0,5% розчин маркаїну в дозі 15–20 мл. Катетер залишали на добу. Для післяопераційного знеболювання вводили 0,125% розчин маркаїну у дозі 10 мл.

Контрольну групу склали 130 вагітних до оперативного втручання. Середній вік – (28,3±0,9) року.

Крім загальноприйнятих методів обстеження, використовували імунологічне дослідження крові. У всіх пацієнтів виконували забір крові з ліктьової вени напередодні оперативного втручання, в першу, на третю та п'яту добу післяопераційного періоду. Показники, які досліджували:

1. Клітинна ланка імунної системи: загальна кількість лімфоцитів, CD3, CD4, CD8, імунорегуляторний індекс (CD4/CD8).
2. Гуморальна ланка імунної системи: CD20, Ig A, M, G;
3. Фактори неспецифічного захисту: фагоцитоз, активність комплемента, циркулюючі імунокомплекси (ЦІК).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Проаналізовано динаміку показників клітинної ланки, гуморальної ланки та факторів неспецифічного захисту як до оперативного втручання, так і протягом п'яти днів після кесаревого розтину (табл.).

Клітинна ланка імунної системи реагувала на операційний стрес неоднозначно, але в цілому досить прогнозовано. Аналіз функції Т-системи засвідчив, що у породіль виникає

дефіцит Т-лімфоцитів, який виражений вже з першої доби і прогресує у післяопераційний період як у групі із загальною анестезією з використанням закису азоту та ШВЛ, так і з використанням тотальної внутрішньовенної анестезії та ШВЛ. Максимальне зниження їх кількості припадало на третю добу післяопераційного періоду і відповідало $1,2 \cdot 10^9$ (95% довірчий інтервал (ДІ) – 1,18–1,24), що на 55% нижче, ніж у контрольній групі ($p \leq 0,01$). Максимальне зниження CD3 припадало на третю добу післяопераційного періоду і відповідало $0,55 \cdot 10^9$ (95% ДІ – 0,54–0,56), що на 62% нижче, ніж у контрольній групі ($p \leq 0,01$). Крім того, виявлено дисбаланс у клітинній ланці імунної системи, який проявлявся неузгодженістю у взаємодії CD8 і CD4 з першого дня післяопераційного періоду в бік зменшення Т-хелперів. Це можна розглядати як одну з несприятливих прогностичних ознак щодо розвитку іммунопатологічних ускладнень. На відміну від груп з СМА та ЕА, де також спостерігали дефіцит Т-лімфоцитів, виражений у першу добу, проте на третю добу відбувалося відновлення показників до норми. Загальна кількість лімфоцитів на третю добу післяопераційного періоду становила $2,25 \cdot 10^9$ (95% ДІ – 2,20–2,28), що лише на 18% нижче, ніж у контрольній групі ($p \leq 0,01$). Це свідчить про відновлення функціонального стану клітинної ланки імунної системи в післяопераційний період.

Гуморальна ланка імунної системи реагувала на операційний стрес зниженням кількості В-лімфоцитів (CD20), Ig A, Ig G. При використанні СМА та ЕА ці показники відновлювалися до норми до п'ятої доби післяопераційного періоду, чого не відбувалося в інших групах, де використовували методи загальної анестезії. Як у групі із загальною анестезією з використанням закису азоту та ШВЛ, так і в групі з використанням тотальної внутрішньовенної анестезії та ШВЛ відбувалося зниження рівня Ig A та G, яке супроводжувалося зниженням кількості CD3, CD4, індексу активності фагоцитозу ($p \leq 0,01$). Це вважається показником ослаблення протифекційного захисту організму.

Таблиця. Результати дослідження імунної системи у доопераційній і післяопераційній період

Показник	Контрольна група	Група 1				Група 2				Група 3				Група 4			
		Доба дослідження				Доба дослідження				Доба дослідження				Доба дослідження			
		До операції	1-ша	3-тя	5-та	До операції	1-ша	3-тя	5-та	До операції	1-ша	3-тя	5-та	До операції	1-ша	3-тя	5-та
Лімфоцити	2,83	2,79	1,87#	1,21#	1,46#	3,05	2,02	1,3*	1,6*	2,85	1,41^	2,23	3,11	2,28	1,41&	2,24	3,14
CD3	1,45	1,48	0,65#	0,55#	0,57#	1,33	0,66*	0,55*	0,57*	1,41	0,75^	0,92^	1,21	1,73	0,78&	0,95	1,39
CD4	1,1	1,2	0,87	0,76#	0,98	1,13	0,86*	0,75*	0,96	1,09	0,78^	0,68^	0,85^	1,09	0,85&	0,72&	0,79&
CD8	0,45	0,46	0,6	0,53	0,6#	0,45	0,6	0,54	0,61*	0,45	0,35	0,29^	0,48	0,45	0,35&	0,29&	0,48
CD4/ CD8	2,45	2,6	1,44#	1,43#	1,63#	2,45	1,42*	1,37*	1,57*	2,38	2,3	2,37	1,76	2,38	2,49	2,58	1,6&
CD20	0,38	0,37	0,13#	0,17#	0,2#	0,39	0,16*	0,18*	0,21*	0,38	0,13^	0,21^	0,34	0,38	0,13&	0,22&	0,32
Ig A	2,4	2,3	0,8#	0,6#	0,9#	2,3	0,8*	0,6*	1	2,4	1,0^	3	1,5	2,4	1,1&	3,5	1,8
Ig G	11,1	11,1	4,4#	5,7#	10,3	11,5	5,2*	5,8*	10,9	11,3	16,6	18,7	8,9	10,5	16,5	18,7	9,1
Ig M	0,9	0,8	0,8	0,8	1,3	0,9	0,9	0,9	1,3	0,9	0,8	0,8	1,8	0,8	0,9	0,9	1,8
Фагоцитарна активність	59	58	51	43#	48#	60	52	43*	49*	61	57	46	52	59	56	51	53
Фагоцитарне число	3,9	3,9	3	2,3#	3,1	3,9	3,1	2,8*	3,3	3,7	4	4	3,9	3,8	4	4,3	4,3
Індекс активності фагоцитозу	2,3	2,2	1,5#	1,0#	1,5#	2,3	1,6*	1,2*	1,6*	2,2	2,3	1,8	2	2,3	2,3	2,2	2,3
ЦІК	52	52	66#	80#	77#	51	64	78*	72*	52	60	75	74	52	61	74	63
Активність комплемента	53	53	28#	26#	25#	53	29*	28*	27*	52	33^	31^	54	53	34&	31&	54

Примітка. Вірогідність різниці показників ($p \leq 0,01$): # – між контрольною групою та групою 1; * – між контрольною групою та групою 2; ^ – між контрольною групою та групою 3; & – між контрольною групою та групою 4.

При дослідженні фагоцитозу кращі показники відзначено в групах з використанням СМА та ЕА. Отже, використання загальної анестезії має негативний вплив на фагоцитоз порівняно з регіонарними методами анестезії. Виявлено зростання рівня ЦІК у всіх групах. При зниженому рівні активності фагоцитозу в групах із загальною анестезією та ШВЛ це має негативний вплив. При дослідженні системи комплемента виявлено зниження його

активності. В групах з використанням СМА та ЕА відбувалася нормалізація цього показника на відміну від інших груп. Отримані дані свідчать про недостатність комплемента, що спричиняє накопичення імунних комплексів і хронізацію запального процесу.

ВИСНОВКИ

1. Виявлено зміни в імунній системі у породіль після кесарева розтину. Їхня вираженість та характер

- залежать не лише від операційної травми, а й від виду анестезії.
2. Визначено критичний період в імунитеті породіллі – з моменту оперативного втручання в поєднанні із загальною анестезією і протягом раннього післяопераційного періоду (до 3 діб). Показано відсутність відновлення в післяопераційний період функціонального стану імунної системи після загальної внутрішньовенної анестезії. Множинні порушення в цій системі свідчать про необхідність подальшої розробки методів медичної реабілітації таких пацієнтів.
 3. За своїм впливом на імунну систему епідуральна анестезія при плановому кесаревому розтині є більш оптимальною.

Е.В.Грижимальский

ОПТИМИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Компоненты хирургической операции (операционная травма, стресс, общая анестезия, кровопотеря, антибактериальная терапия) приводят к снижению иммунитета и развитию вторичной иммунной недостаточности. В результате операционно-анестезиологического стресса в организме больного возникает состояние иммунодепрессии, которое необходимо нивелировать путем выбора анестетиков, минимально угнетающих иммунные реакции. Такой подход позволяет разработать и внедрить в клиническую практику оптимальные методы анестезии у беременных. Проведенное исследование показало, что операционный стресс негативно влияет на неспецифический иммунитет беременных. В зависимости от вида анестезии проявления негативного влияния будут различными. Установлено, что эпидуральная анестезия сопровождается минимальным влиянием на иммунную систему, а общая внутривенная анестезия имеет депрессивное влияние, которое сохраняется более пяти дней.

Ключевые слова: иммунитет, анестезия, беременные, кесарево сечение.

E.V.Grzhymalskyi

OPTIMIZATION OF ANESTHESIA OF CESAREAN SECTION

The great interests the earliest system of protection against infection, which can be inserted without recognition foreign agents and provides the basis for the deployment of antigenspecific processes, carrying lymphoid cells. This is primarily Phagocytes – neutrophils, macrophages, eosinophil's. They are the first barrier to overcome microbial barrier fabric, participate in the regulation of the immune response very closely interact with the immune system in protecting against infection. Insufficiently explored the question of the impact of different types of anesthesia on phagocytic activity of leukocytes of pregnant women during cesarean operation. The results show that when surgery is adverse effects on nonspecific immunity links, namely the phagocytic activity of leukocytes in pregnant women. More suppression of the immune system during cesarean sections the application of general anesthesia. On the third day after surgery marked the maximum decrease of phagocytic activity. Immune suppression after spinal anesthesia with shorter and less pronounced than after general anesthesia. -

Key words: the immune system, anesthesia, pregnancy, cesarean section.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бунятян К.А. (2007) Вторичная иммунная недостаточность у хирургических больных: рациональная диагностика и коррекция: Автореф. дис. ... д.м.н: спец. 14.00.36. «Аллергология и иммунология». М., 50 с.
2. Здирук С.В. (2007) Влияние общей и спинно-мозговой анестезии на систему цитокинов у больных эндометриозом: Автореф. дис. ... д.м.н: спец. 14.01.01. «Акушерство и гинекология». Ростов на/Д., 25 с.
3. Косаченко В.М., Федоровский Н.М. (2004) Сравнительный анализ влияния общей и регионарной анестезии на состояние отдельных звеньев иммунитета при абдоминальных операциях у пожилых больных. Регионарная анестезия и лечение боли: Тематический сб. / Под ред. А. М. Овечкина. М.; Тверь, с. 35–43.
4. Kawasaki T., Ogata M., Kawasaki C., Okamoto K. (2007) Effects of epidural anaesthesia on surgical stress-induced immunosuppression *Br J Anaesthesia*: 2: 221-225.