

## АНЕСТЕЗИОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ З ПРИВОДУ АНЕВРИЗМИ ЧЕРЕВНОГО ВІДДІЛУ АОРТИ

*Л.М.Поліщук, А.В.Говенко, В.М.Роговський*

Українська військово-медична академія,  
Головний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ»  
Київ, Україна

---

Наведені результати аналізу різних видів анестезіологічного забезпечення при оперативних втручаннях у хворих з приводу аневризми черевного відділу аорти.

**Ключові слова:** *аневризма черевного відділу аорти, хірургічне лікування, анестезія, гемодинаміка.*

---

### **Вступ**

Частота розповсюдження аневризми черевного відділу аорти (АЧВА) у світі становить 5-32 випадки на 100 тис. населення. За даними патологоанатомічного дослідження, АЧВА виявляють з частотою від 2% до 5% у цілому в популяції хворих віком старше 65 років, за даними УЗД, вона може сягати 9% і більше. Відмічається збільшення кількості аневризм з віком. Так, у чоловіків віком до 50 років частота АЧВА становить 6%, у віці 60 років і старше — 10%, старше 70 років — 12%. За останні 10-15 років частота АЧВА у світі значно зросла, що можна пояснити поліпшенням діагностики, збільшенням середньої тривалості життя населення в економічно розвинених країнах, а також зростанням захворюваності на атеросклероз. (K.W.Johnston та співавт., 1991; W.H.Pearce та співавт., 1993). Так, у США щороку госпіталізують до 150000 хворих з приводу АЧВА, 30000 хворих щороку оперуються з приводу АЧВА, а 15000 хворих помирає від розшарування АЧВА. Розшарування стінки аорти та АЧВА входять до 10 провідних причин смерті в 2000 р.

Незважаючи на успіхи в судинній хірургії, смертність при операціях з приводу АЧВА залишається високою і різною в різних клініках. Згідно з даними А.П.Мазура (2010), загальна смертність після хірургічного лікування 184 хворих з АЧВА, прооперованих у 2004–2007 рр. становила 27,2%, з них після планових операцій — 17,4%, а після екстрених — 79,3%. За даними С.И.Ситкіна (2008), смертність при планових оперативних втручаннях склала 5%, а при екстрених — 47%.

Ці дані свідчать, що проблема хірургічного лікування АЧВА продовжує залишатись актуальною, незважаючи на те, що перші успішні операції були проведені у світі понад 50 років тому назад.

Метою дослідження було провести аналіз хірургічної та анестезіологічної допомоги з приводу АЧВА в ГВМКЦ за останні 10 років (2004–2013 рр.).

### *Матеріали та методи дослідження*

Проведено ретро- та проспективний аналіз стану 79 хворих, які лікувалися з 2004 до 2013 р. в ГВМКЦ з приводу АЧВА. Із них 23 пацієнти були прооперовані відкритим методом з приводу даного захворювання. Серед прооперованих хворих 95% були чоловіками віком від 56 до 81 років (середній вік — 71 рік). При доопераційному обстеженні майже в усіх хворих виявлена супутня патологія (табл. 1).

*Таблиця 1*

### **Розподіл хворих за супутньою патологією**

| <b>Захворювання</b>            | <b>Кількість хворих, %</b> |
|--------------------------------|----------------------------|
| Ішемічна хвороба серця         | 22 (95%)                   |
| Гіпертонічна хвороба           | 20 (86%)                   |
| ІМ (в анамнезі)                | 3 (13%)                    |
| Захворювання дихальної системи | 6 (26%)                    |
| Захворювання ШКТ               | 8 (34%)                    |
| Захворювання нирок             | 4 (17%)                    |
| Цукровий діабет                | 2 (8%)                     |
| Неврологічні захворювання      | 2 (8%)                     |

За функціональним статусом хворі були переважно III класу за класифікацією ASA — 80%, II класу — 8% і IV класу — 12%.

В усіх 23 (100%) пацієнтів відзначена інфраренальна локалізація аневризм. Розміри аневризм у прооперованих хворих коливалися

від 4,5 см до 15 см. Середня величини становила 5,7 см. За даними літератури, у залежності від розмірів аневризми можна спрогнозувати ризик розриву аневризми протягом року (табл. 2).

*Таблиця 2*

### **Прогноз ризику розриву аневризми**

| Розмір аневризми аорти, см | Ризик розриву протягом року, % |
|----------------------------|--------------------------------|
| Менше 5,5                  | 1                              |
| 5,5-5,9                    | 9,4                            |
| 6,0-6,9                    | 10,2                           |
| 7,0-8,0                    | 32,5                           |
| Понад 8,0                  | Протягом 6 міс. — 25,7%        |

В основу обґрунтування показань до оперативного лікування хворих з АЧВА були покладені наступні принципи:

1. Діаметр АЧВА до 3,5 см — показане спостереження судинного хірурга з регулярним інструментальним (УЗД, КТ) контролем.
2. Діаметр АЧВА 5,5-6,9 см — планове оперативне втручання.
3. Діаметр АЧВА понад 7 см — невідкладне оперативне втручання.

Отже, питання про показання до хірургічного лікування середньої і великої АЧВА не є предметом дискусії. У той же час питання про терміни виконання операції за наявності малої аневризми (діаметром менше 5 см) не вирішене. У даному випадку потрібно чітко зважити величину ризику розриву АЧВА і ризик оперативного втручання. Більшість судинних хірургів вважають, що якщо швидкість збільшення аневризми перевищує 0,4 см за 6 місяців, навіть при малих її розмірах, то показане виконання оперативного втручання.

### *Результати дослідження та їх обговорення*

Враховуючи дані показання, усі 23 хворих були прооперовані за традиційною «відкритою» методикою, яка передбачала резекцію АЧВА з подальшим білатеральним аортостегновим алопротезуванням. В 11 (48%) хворих АЧВА була поєднана з аневризмою здухвинної чи стегнової артерії. У плановому порядку було прооперовано 18 (78%) хворих. За невідкладними показаннями (гостре розшарування стінки аорти та/або розрив аневризми) прооперовано 5 (22%) хворих.

Середня тривалість перебування хворих у клініці судинної хірургії (КСХ) становила 19 днів. Тривалість лікування у ВРІТ в післяопераційному періоді в середньому становила 2 дні.

Середня тривалість анестезії становила  $350 \pm 70$  хвилин, а оперативного втручання —  $310 \pm 65$  хвилини. Час перетиснення аорти становив від 35 до 45 хвилин.

У 65% випадків проводилась загальна анестезія з інтубацією трахеї та ШВЛ та епідуральною аналгезією (катетеризація епідурального простору проводилася на рівні Th10-11; Th11-12) і лише в 35% — комбінована.

Проблеми анестезіологічного забезпечення операцій з приводу АЧВА зумовлені тим, що більшість пацієнтів належать до старшої вікової групи, мають виражену супутню серцево-судинну патологію. Високою є ймовірність виникнення масивної артеріальної кровотечі під час виконання планових операцій, необхідність алотрансфузії великого об'єму крові. Під час накладання затискача на аорту і після відновлення кровотоку по ній виникає каскад виражених патофізіологічних реакцій (так званий «реперфузійний синдром»). Існує необхідність проведення інтра- та післяопераційної профілактики системних розладів після відновлення кровотоку по аорті (необхідність попередження гострої серцевої, дихальної, гострої ниркової недостатності, синдрому поліорганної недостатності).

З метою вибору оптимального анестезіологічного забезпечення, хворі були розділені на дві групи, що відрізнялися за видом знеболювання. У 1 групі (8 хворих) реконструктивна операція виконана в умовах загальної багатокомпонентної анестезії з інтубацією трахеї та ШВЛ. У 2 групі (15 хворих) використовувалася загальна багатокомпонентна анестезія з інтубацією трахеї та ШВЛ в поєднанні з епідуральною аналгезією.

Істотних розходжень значень гемодинамічних показників між хворими 1 та 2 груп при госпіталізації в операційну не відмічено. При розвитку епідуральної блокади у хворих 2 групи спостерігалось зниження значень показників систолічного АТ на 15%, діастолічного АТ — на 13%, частоти серцевих скорочень — на 15% у порівнянні з початковим рівнем (табл. 3).

*Таблиця 3*

**Гемодинамічні показники хворих 2 групи**

| Показники | Початковий рівень | При ЕА       |
|-----------|-------------------|--------------|
| АТс       | 151 мм рт.ст.     | 129 мм рт.ст |
| АТд       | 90 мм рт.ст.      | 78 мм рт.ст  |
| Ps        | 85 уд./хв.        | 72 уд./хв.   |

Показники гемодинаміки в інтраопераційному періоді в 2 групі були наближені до нормальних величин, у той час як у 1 групі відзначені значні відхилення показників від нормальних величин, що вимагало вживання додаткових заходів, спрямованих на стабілізацію гемодинаміки.

Відомо, що найбільш важливими етапами операцій з приводу АЧВА є накладання і зняття затискача з аорти. У 2 групі на накладанні затискача на аорту показники АТс були на 15% нижчі, ніж у 1 групі. При знятті затискача з аорти АТс у 2 групі знизився на 15%, а в 1 групі — на 45% (табл. 4).

Отже, використання загальної анестезії з інтубацією трахеї та ШВЛ в поєднанні з епідуральною аналгезією є більш доцільним, ніж використання комбінованої анестезії, так як при застосуванні першої відмічені менші коливання АТ. Це можна пояснити тим, що у пацієнтів при використанні загальної анестезії з інтубацією трахеї та ШВЛ в поєднанні з епідуральною аналгезією об'єм інфузії був у 1,5 разу більшим, що сприяло зменшенню проявів реперфузії.

**Таблиця 4**

**Гемодинамічні показники на етапі накладання затискача на аорту**

| Показники, одиниці виміру | 1 група<br>(комбінована анестезія) |               | 2 група (загальна анестезія з інтубацією трахеї та ШВЛ) |               |
|---------------------------|------------------------------------|---------------|---|---------------|
|                           | накладання зажиму на аорту         | зняття зажиму | накладання зажиму на аорту                              | зняття зажиму |
| АТс, мм рт.ст.            | 154                                | 93            | 133   | 108           |
| АТд, мм рт.ст.            | 98                                 | 55            | 88  | 75            |
| Рс, в 1 хв.               | 92                                 | 84            | 67  | 62            |

Також було відмічено зменшення потреби в анестетиках, м'язових релаксантах та наркотичних аналгетиках вдвічі, а в деяких випадках навіть втричі в 2 групі хворих, яким проводили загальну анестезію з інтубацією трахеї та ШВЛ в поєднанні з епідуральною аналгезією, на відміну від 1 групи пацієнтів, яким проводилась комбінована анестезія.

Однак, використовувати епідуральну аналгезію необхідно з обережністю, оскільки в судинній хірургії прийнято використовувати антикоагулянти в інтра- та післяопераційному періоді, що

може спровокувати розвиток епідуральної гематоми. Немає даних про безпечний тимчасовий інтервал для встановлення та видалення катетера для регіонарної анестезії при застосуванні тромболітичних препаратів. Внутрішньовенне введення нефракціонованого гепарину показано через 1 годину після блокади, а видалити катетер можна через 2-4 години після останнього введення гепарину. Спінальну й епідуральну анестезію можна безпечно здійснити за умови використання гепарину не раніше ніж через 60 хвилин після пункції.

Протипоказанням до використання епідурального знеболення є наявність у хворих з АЧВА відносної гіповолемії. Так, в останні роки в іноземній літературі з'явилися дані про безпечність використання епідуральної анестезії у хворих з розривом АЧВА при ретельному моніторингу системної гемодинаміки та випереджувальній інфузійній терапії колоїдними та кристалоїдними розчинами під контролем ЦВТ.

Відомо, що операції на аорті часто супроводжуються масивною кровотратою. Величина крововтрати в різних клініках різна. Згідно з даними А.П.Мазура (2010), величина крововтрати при планових оперативних втручаннях з приводу АЧВА становить до 1000 мл — 57,1% випадків, 1000-2000 мл — 28,6%, більше 2000 мл — 14,3%. Згідно з нашими даними, до 1000 мл — 71%, 1000-2000 мл — 21%, більше 2000 мл — 8%.

Поповненню крововтрати сьогодні приділяють багато уваги. Поповнення крововтрати за допомогою кровозберігаючих технологій широко використовують у багатьох країнах. У США, наприклад, вони прийняті як стандарт під час виконання операцій з приводу АЧВА (R.K.Spence, 1995). З 2011 р. в ГВКМЦ застосовували інтраопераційну реінфузію за допомогою апарата «Cell Saver» у 5 (21%) хворих з АЧВА.

Переливаючи власну кров пацієнта, можна в багатьох випадках вирішити проблему компенсації операційної крововтрати, не вдаючись до застосування донорської крові, виключаючи небезпеку гемотрансфузійних реакцій і ускладнень, зараження інфекційними захворюваннями, такими як гепатит, СНІД, сифіліс. Особливо застосування кровозберігаючих технологій є виправданим, коли пацієнт взагалі відмовляється від застосування крові (наприклад, хворий — свідок Ієгови).

## **Висновки**

Загальна анестезія з інтубацією трахеї та штучно. Вентиляцією легень в поєднанні з епідуральною аналгезією є найбільш оптимальним видом анестезії при операціях з приводу аневризми черевного відділу аорти, який дозволяє попередити небажані коливання артеріального тиску та зменшити прояви реперфузійного синдрому.

## **Література**

1. Веретенин В.А.. Пути улучшения результатов лечения больных с аневризмой брюшной аорты: Автореф. дис. — М., 2008.
2. Мазур А.П. Анестезіологічне забезпечення хірургічного лікування хворих з аневризмою черевного відділу аорти: Автореф. дис. — Донецьк, 2010.
3. Руководство по анестезиологии и реаниматологии / Под ред. проф. Ю.С.Полушина. Ч. II. Гл. 18. — СПб., 2004.
4. Ситкин С.И. Проблемы хирургического лечения и анестезиологического обеспечения, больных с атеросклеротическими окклюзиями брюшной аорты и артерий нижних конечностей / С.И.Ситкин. — М., 2008.
5. Ailawadi G. Current concepts in the pathogenesis of abdominal aortic aneurysm / G.Ailawadi, J.L.Eliason, G.R.Upchurch // J. Vasc. Surg. — 2003. — Vol. 38. — P. 584 — 588.
6. Brewster D.C., Cronenwett J.L., Hallett J.W. Report of a subcommittee of the Joint Council of the American Association for Vascular Surgery and Society for Vascular Surgery // J. Vasc. Surg. — Vol. 37, №5.
7. Moll F.L., Powell J.T., Fraedrich G. et al. Management of Abdominal Aortic Aneurysms Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. — 2011. — Vol. 41.
8. Elective treatment of abdominal aortic aneurysm with endovascular or open repair: the first decade / S.Chahwan, A.J.Comerota, J.P.Pigott [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2007. — Vol. 45. — P. 258-262.
9. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. Subcommittee on reporting standards for arterial aneurysms, ad hoc committee on reporting standards, society for vascular surgery and north American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery / K.W.Johnston, R.B.Rutherford, M.D.Tilson [et al.] // J. Vasc. Surg. — 1991. — Vol. 13. — P. 452-458.
10. Zsoifia Verzair and Saïndor Szabados. Anesthetic Management of Aortic Aneurysm, Diagnosis, Screening and Treatment of Abdominal, Thoracoabdominal and Thoracic Aortic Aneurysms, Prof. Reinhart Grundmann (Ed.). — 2011. — 414 p.

*Л.М.Полищук, А.В.Говенко, В.М.Роговский. Анестезиологическое обеспечение операций по поводу аневризмы брюшного отдела аорты. Киев, Украина.*

*Ключевые слова: аневризма брюшного отдела аорты, хирургическое лечение, анестезия, гемодинамика.*

*Приведены результаты анализа различных видов анестезиологического обеспечения при оперативных вмешательствах у больных по поводу аневризмы брюшного отдела аорты.*

*L.M.Polishchuk, A.V.Govenko, V.M.Rogovskyi. Anesthetic management operations on an aneurysm in his Trouser aorta. Kyiv, Ukraine.*

*Key words: abdominal aortic aneurysm, surgery, anesthesia, hemodynamics.*

*The results of the analysis of different types of anesthesia during surgery in patients for abdominal aortic aneurysm.*