

A REAL-TIME, CROSS-SECTIONAL ECHOCARDIOGRAPHIC EVALUATION OF HEART FUNCTION AND VOLUMES IN HEALTHY ADULTS.

The left ventricular quantitative regional wall motion was assessed in 25 patients. Three tomographic planes: mitral valve, high papillaris muscles, low papillari were used. The motion of segments was different and grew up from proximal to distal level. The heart chambers' contraction function and volumes were calculated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Чарчоглян Р. А., Кипиани М. А. Кардиология, 1983, 1, с. 68.
2. Charchoghlyan R. A. Excerpta medica Florence International Meeting, May, 1979 209.
3. Fiegenbaum H. Echocardiography, 3 edition, 1981, Philadelphia, 149.
4. Fontana G. P., Kirxnan J. H., Chilmongkottip P., Ranniger K. J. Clin. ultra, sound, 1982, 10, 385.
5. Franklin T., Wiske P. S., Clendenon J. L., et al. Circulation, 1980, 62, III, 132.
6. Gibson R. S., Eichop A. L., Cramton R. S. et al. Am. J. Cardiol., 1982, 49, 1110.
7. Goerke R. J., Carrison E. Invest. Radiol., 1967, 360.
8. Greenbaum R. A., Ho Sy, Gibson D. E. Br. Heart J., 1981, 45, 24.
9. Gutman J., Wang X. S., Wahr D. et al. Am. J. Cardiol., 1983, 45, 336.
10. Moynihan P. F., Parist A. F., Feldman C. L. Circulation, 1981, 63, 752.
11. Popp R. L., Wolfe S. B., Hirata T. et al. Am. J. Cardiol., 1969, 24, 523.
12. Rich S., Shelbh A., Gallastequi Y. et al. Am. Heart J., 1982, 104, 3, 603.
13. Schabelman S., Schiller N. B., Silverman N. H. Cathet. Cardiovascul. Diagn., 1981, 7, 165.
14. Shapiro E., Manien D. L., Sutton et al. Br. Heart J. 1981, 47, 27.
15. Starling M. R., Crawford M. H., Sorensen S. G. et al. Circulation., 1981, 63, 10:5
16. Torfoledo F. A., Quinones M. A., Fernander G. C. et al. Circulation 1983, 67, 3, 579.
17. Watanabe T., Katsume H., Matsuxube H. et al, Am. J. Cardiol. 1982, 49, 1946.
18. Weyman A. Cross-sectional Echocardiography, Philadelphia, 1982, 493.

УДК 616.131.3

Е. Н. МЕШАЛКИН, И. Ю. БРАВВЕ, Р. Г. ХАЧАТРЯН

О ЗАКРЫТИИ НЕЗАРОСШЕГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЕГО СУЖИВАНИЯ НА СОСУДИСТОМ ПРОТЕЗЕ

Для оптимальной хирургической коррекции незаросшего артериального протока, осложненного высокой легочной гипертензией, использовалась операция суживания протока на сосудистом протезе. Установлено, что лигирование на сосудистом протезе ранее суженного протока из трансперикардального доступа является безопасным методом, который рекомендуется как операция выбора.

Незаросший артериальный проток (НАП) является наиболее часто встречающейся сердечно-сосудистой аномалией, составляющей 6,2—25% всех врожденных пороков сердца [2, 6, 8].

Чрезвычайная опасность хирургического лечения наряду с безнадёжностью прогноза у больных с высокой легочной гипертензией привели к поиску путей оперативного лечения данной формы порока, в результате чего была предложена операция суживания НАП как паллиативная и временная мера, представляющая собой только первый этап хирургического лечения [7, 9, 10]. Предполагалось, что суживание НАП создаст возможность для постепенной адаптации малого круга к новым условиям гемодинамики, что приведет к обратному развитию легочной гипертензии. Напротив, при дальнейшем прогрессировании легочной гипертензии остаточное соустье предотвратит возникновение катастрофической правожелудочковой недостаточности.

Независимо от существующих точек зрения о целесообразности двухэтапного закрытия НАП, осложненного гипертензией малого круга, следует признать, что к настоящему времени имеется определенная группа больных, нуждающихся в окончательной ликвидации соустья между аортой и легочным стволом. Поэтому разработка способов закрытия НАП после предварительного его суживания представляется весьма актуальной задачей.

В Новосибирском научно-исследовательском институте патологии кровообращения МЗ РСФСР за период с 1957 по 1982 г. прооперировано 2386 больных с НАП. В 886 случаях проток оказался осложненным легочной гипертензией, в том числе и высокой. Методика суживания НАП используется в клинике института с 1965 г. Операция выполнена у 56 больных, у 6 из них в различные сроки после первого этапа осуществлено окончательное закрытие протока. Всем больным, помимо общеклинического исследования, произведено зондирование сердца. Суживанию протока предшествовала операционная тензометрия в аорте и легочном стволе до и на фоне пробного пережатия протока. У 16 чел. преимущественно с высоким давлением в легочном русле, минимальным артерио-венозным сбросом через шунт и высокой резистентностью периферического отдела малого круга кровообращения выполнена цитобиопсия языковой доли левого легкого, позволяющая в известной степени судить о допустимости данного вмешательства. Распределение больных по возрасту и полу представлено в табл. 1. Соотношение величин систолического давления в легочном стволе к аортальному, выраженное в процентах $\left(\frac{p_{\text{ЛА}}}{p_{\text{АО}}} \%\right)$, отражено в табл. 2.

Как видно из табл. 1, НАП, осложненный легочной гипертензией, встречается в 2 раза чаще среди лиц женского пола, что не является специфической особенностью данного осложнения, а скорее отражает общую закономерность распределения больных по полу при данном пороке.

Величина общего легочного сопротивления колебалась от 144,3 до 2123 *дин. сек см⁻⁵* и коррелировала с уровнем давления в ЛА. В свою очередь, А-В сброс через НАП был тем больше, чем меньшей оказывалась резистентность сосудов малого круга. Его величина варьировала от 0,9 до 22,7 *л/мин*. Согласно результатам цитобиопсии языкового сегмента левого легкого I стадия легочной гипертензии по Эдвардсу имела у I, II—у 5, III—у 3, IV—у 1, V—у 2 больных. У 4 пациентов мор-

Таблица 1

Распределение больных НАП, осложненным высокой легочной гипертензией, по возрасту и полу

Пол	Возраст в годах		До 3 лет	4-7	8-12	13-16	17-19	20-30	Свыше 30
Мужчины			2	9	3	2	1	0	1
Женщины			2	15	9	3	3	4	2

физических признаков легочной гипертензии обнаружить не удалось.

Примечательно, что у них соотношение $\frac{рЛА}{рАО}$ превышало 70%, а величина сброса общего легочного сопротивления не выходила за пределы нормальных параметров, что и предопределяло значительный артерио-венозный сброс (до 12,7 л/мин). Эти данные согласуются с классификацией Н. Н. Аверко [1], выделившего 2 типа легочной гипертензии: гиперволемический и обструкционный.

Суживание НАП производилось по методике, разработанной Е. Н. Мешалкиным. Лавсановый гофрированный сосудистый протез минимального калибра с двумя пропущенными через его просвет лигатурами подводился под мобилизованный незаросший артериальный проток со стороны аорты. Концы протеза подхватывались кровоостанавливающими зажимами, натягивались, излишки их иссекались с таким расчетом, чтобы вокруг протока образовывалась плотно прилегающая муфта. Одна из лигатур затягивалась до сужения просвета протока на 2/3 его диаметра, после чего в течение 5 мин регистрировалась ответная реакция сердечно-сосудистой системы, позволяющая судить о допустимости данного вмешательства: осуществлялась тензометрия в легочном стволе и аорте, определялись частота сердечных сокращений, уровень артериального давления, степень напряжения легочного ствола и характер дрожания над ним. Окончательная фиксация обеих лигатур узлами производилась только при отсутствии нарушений сердечной деятельности в виде тахикардии, экстрасистолии, гипотонии. В противном случае операция заканчивалась пробной торакотомией.

Соотношение $\frac{рЛА}{рАО}$ до и после коррекции представлено в табл. 3.

Как видно из этой таблицы, ближайшая послеоперационная динамика давления в легочной артерии в известной степени зависела от исходного уровня этого соотношения. Полная нормализация систолического давления зафиксирована в легочном стволе только дважды (7, 4%). В 48,1% наблюдений давление в легочной артерии снижалось, не превышая 50% от аортального. Вместе с тем в одном случае суживание НАП не сопровождалось изменением $\frac{рЛА}{рАО}$, а в двух привело к его увеличению.

После суживания протока в отдаленные сроки (от 6 мес. до 9 лет)

Таблица 2

Характеристика соотношения давления в легочном стволе к аортальному в зависимости от возраста

Соотношение $\frac{p_{\text{ЛА}}}{p_{\text{АО}}}$	Возраст в годах					
	До 50 %	50—60 %	60—70 %	70—80 %	80—90 %	Свыше 90 %
До 3	1	1	—	1	—	1
4—7	—	1	3	2	6	11
8—12	—	1	—	2	2	5
13—16	—	—	2	—	2	1
17—19	1	—	—	1	—	2
20—30	—	—	—	—	1	3
Свыше 30	—	—	2	—	—	1

Таблица 3

Динамика соотношения давления в легочном стволе к аортальному после суживания НАП

Соотношение $\frac{p_{\text{ЛА}}}{p_{\text{АО}}}$ после коррекции	Исходное соотношение $\frac{p_{\text{ЛА}}}{p_{\text{АО}}}$, %							Свыше 90 %	Не изменилось	Повысилось
	Норма	До 40 %	40—50 %	50—60 %	60—70 %	70—80 %	80—90 %			
До 50	—	—	—	—	—	—	—			
50—60	—	1	—	—	—	—	—			
60—70	—	—	1	1	—	—	—			
70—80	1	2	1	2	—	—	—			
80—90	—	2	1	—	2	—	—	—	—	1
Свыше 90	1	2	3	—	2	—	1	1	1	1

обследовано 22 больных, из коих 17 имели гипертоническую форму легочной гипертензии, 5—обструкционную. У всех больных с гипертонической легочной гипертензией данное вмешательство привело к уменьшению сброса через проток и снижению давления в легочной артерии на 30—70% от исходного у 76,4% больных. Исчезли симптомы массивного артерио-венозного сброса: одышка, дефицит веса, склонность к респираторным заболеваниям, уменьшились размеры сердца, частота аритмии и показатели электрической активности левого желудочка. У всех больных исчез апикальный диастолический шум, уменьшился акцент II тона над легочной артерией. У 7 больных вместо интенсивного и изолированного систолического шума стал выслушиваться локализованный во 2-ом межреберье систоло-диастолический.

В свою очередь, у больных с обструктивным типом легочной гипертензий зафиксировать положительную динамику в отдаленные послеоперационные сроки не удалось, поскольку заболевание продолжало развиваться за счет прогрессирования склеротических окклюзионных изменений в сосудах малого круга.

Повторное вмешательство, сводящееся к окончательному закрытию продолжающего функционировать НАП, выполнено у 6 больных, имеющих гиперволемический тип легочной гипертензии, в возрасте 28, 13, 11, 6, 5 и 3 года после первой операции соответственно через 8, 7, 4, 3, 5, 1 и 2 года. Операция осуществлялась из левостороннего торакального доступа с иссечением старого послеоперационного рубца. Опыт показал, что обычный подход к НАП невозможен в связи с наличием мощных рубцовых сращений, интимно связывающих протез со стенкой аорты, подлежащими участками протока, корнем левого легкого. В данной ситуации существует не только реальная угроза возникновения профузного кровотечения, но отсутствуют условия закрытия протока любым из известных способов. С целью преодоления вышеуказанных трудностей мы стали использовать трансперикардальный подход к НАП. Перикард рассекался позади мобилизованного диафрагмального нерва до верхнего полюса легочного ствола в зоне его бифуркации. Предлежащий участок НАП во всех без исключения случаях оказался свободным от спаечного процесса и имел достаточную длину. Мобилизация его осуществлялась частично острым и тупым путем.

При резком повышении давления в аорте, напряженном легочном стволе возможно применение управляемой гипотонии. Кроме того, мы считаем, что данное вмешательство целесообразно выполнять под прикрытием общей умеренной гипотермической защиты, позволяющей при необходимости прерывать кровоток по магистральным сосудам на длительный срок без последствий для организма. Окклюзия может быть использована как для более безопасной мобилизации НАП, так и для борьбы с возможным кровотечением. Закрытие протока осуществлялось лигированием на сосудистом протезе. Осложнений при этом не отмечено.

У всех больных после второго этапа операции наблюдалось дальнейшее снижение давления в легочном русле. Клинически это сопровождалось уменьшением или исчезновением жалоб, положительной динамикой электрокардиографической и рентгенологической картины, увеличением физической активности.

Таким образом, лигирование НАП на сосудистом протезе из трансперикардального доступа является эффективным методом окончательного закрытия ранее суженного протока.

НИИ патологии кровообращения,
Новосибирск

Поступила 10/IV 1984 г.

ԱՆՈՒԱՅԻՆ ՊՐՈԹԵԶԻ ՎՐԱ ԶԱՀԱԿՑՎԱԾ ԶԱՐԿԵՐԱԿԱՅԻՆ ԾՈՐԱՆԻ
ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՆԵՂԱՑՈՒՄԻՑ ՀԵՏՈ ՆՐԱ ՓԱԿՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Բարձր թոքային հիպերթենզիայով բարդացած շաճակցված զարկերակա-
յին ծորանի օպերմալ վիրաբուժական շտկման համար կիրառվել է անո-
թային պրոթեզի վրա ծորանի նեղացման վիրահատություն: Հաստատված է,
որ նախնական նեղացված ծորանի վիրակապումը զարկերակային պրոթեզի
վրա հանդիսանում է անվտանգ մեթոդ, որը առաջարկվում է որպես ընտրո-
ղական վիրահատություն:

Ye. N. MESHALKIN, I. Yu. BRAVVE, R. G. KHACHATRIAN

ON THE HEALING OF UNCLOSED ARTERIAL DUCT AFTER ITS
PRELIMINAR NARROWING ON THE VASCULAR PROSTHESIS

For the optimal surgical correction of the unclosed arterial duct, complicated by high pulmonary hypertension, the operation of the narrow-
ing of the duct on the vascular prosthesis was applied. It was establi-
shed that the ligation on the vascular prosthesis of the preliminarily nar-
rowed duct from the transpericardial access is a safe method, recommen-
ded for the operation.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аверко Н. Н. Автореферат дисс. канд. М., 1969.
2. Бакулев А. И., Мешалкин Е. Н. Новый хир. архив, 1955, 1, с. 7.
3. Джумадилов Ш. Д. Здравоохр. Киргизии, 1978, 5, с. 16.
4. Колесов А. П., Кутушев Ф. Х., Мишур В. И. и др. Хирургия, 1965, 3, с. 27.
5. Кутушев Ф. Х. Диагностика и лечение открытого артериального протока. М., 1962.
6. Abbott M. E. Cardiac disease Amer. Atlas of congenital Uhart Ass., New York, 1936.
7. Antontus N. A. J. of the Thoracic Surg., 1956, 31, 3, 332.
8. Gross R. Jn: The surgery of infancy and childhood. Saunders C°, Philadelphia-Lon-
don, 1953, 806.
9. Ellach U. Zeitschrleb fur Kreislaubforsch., 1956, B,—46, 17/18.
10. Wood P. Brit. Med. J., 1952, 639.

УДК 616.8—009.7

В. Ж. ДАРБИНЯН

ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ И КЛИНИКИ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ
(НЕВРАКСИТА)

Анализируются результаты проспективного исследования 86 больных с различными
клиническими формами невраксита (полинейропатии). Предпринята попытка класси-
фицирования невраксита в зависимости от динамики заболевания и неврологической се-
миотики. Обсуждаются возможные механизмы этиопатогенеза заболевания и перспек-
тивы изучения данной патологии.

Основные вопросы классификации, этиопатогенеза, клиники и ле-
чения полинейропатий (невраксита) остаются до настоящего времени
весьма спорными, хотя их число продолжает возрастать [5, 6, 8].