

М. В. Козлова, В. В. Лабецкий

МОНИТОРИНГ ДАВЛЕНИЯ ВЕНОЗНОГО ДОСТУПА У ПАЦИЕНТОВ НА ГЕМОДИАЛИЗЕ КАК ПРЕДИКТОР ПАТОЛОГИИ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ ФИСТУЛЫ

Научные руководители: канд. мед. наук, доц. О. В. Калачик,

д-р мед. наук, доц. п-к м/с, В. Е. Корик

Кафедра военно-полевой хирургии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Республиканский центр нефрологии

и почечно-заместительной терапии, г. Минск

Резюме. В статье изложены результаты исследования давления в артериовенозных фистулах (АВФ) у 34 пациентов, находящихся на программном гемодиализе. Показан анализ полученных данных, в виде вычисления VAPR коэффициента на каждый сеанс гемодиализа, а так же в виде определения зависимости значения VAPR коэффициента от длительности существования АВФ. Отражена связь данных показателей со стенозом и тромбозом АВФ.

Ключевые слова: гемодиализ, сосудистый доступ, артериовенозная фистула.

Resume. The article presents the results of a study of pressure in the arteriovenous fistula (AVF) in 34 patients on hemodialysis. Analysis of data in the form factor calculation VAPR each hemodialysis session is showed, as well as a determination of the dependence of the coefficient values VAPR the duration of the existence of arteriovenous fistula (AVF). Reflected link these indicators with stenosis and thrombosis of the AVF.

Keywords: hemodialysis, vascular access, arteriovenous fistula.

Актуальность. Лечение пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) – сложная социальная проблема современной медицины. Почечно-заместительная терапия – единственный метод поддержания жизни пациентов с терминальной стадией ХБП. Существует два способа почечно-заместительной терапии –

перитонеальный диализ и гемодиализ, из которых наиболее распространенным является гемодиализ (ГД). В Республике Беларусь в 2014 году было пролечено 3229 пациентов с терминальной стадией ХБП, из них методом гемодиализа - 2808, перитонеальным диализом – 421.

Его использование поставило перед специалистами ряд вопросов, одним из которых является проблема создания и поддержания сосудистого доступа для подключения к аппарату искусственной почки. На современном этапе развития медицины наименее травматичным, наиболее эффективным, удобным и распространенным видом сосудистого доступа для гемодиализа является артериовенозная фистула (АВФ). Она создаётся чаще всего путём анастомозирования одной из подкожных вены к лучевой или плечевой артерии по принципу «конец в бок», либо путем им-плантации сосудистого протеза. Пятилетняя выживаемость фистулы в среднем составляет 84%. [1]. У АВФ есть ряд осложнений, наиболее распространенными из которых являются: тромбоз – 17 – 25% и стеноз – 14 – 42% [2].

Тромбоз АВФ непременно ведет к полной потере сосудистого доступа. В большинстве случаев предвестником тромбоза является стеноз, который развивается в следствии неоинтимальной гиперплазии эндотелия, атеросклероза. Поэтому ранняя диагностика стеноза АВФ дает возможность предотвратить тромбоз и продлить выживаемость сосудистого доступа. Стеноз – это стойкое сужение просвета любой полой анатомической структуры организма. Можно сделать предположение, что это повлечёт за собой увеличение давления. Гипотезой исследования является то, что рост давления венозного доступа во время ГД может быть важным показателем развития стеноза и риска тромбоза АВФ.

Цель: изучить давление венозного доступа у пациентов с АВФ, находящихся на гемодиализе и разработать способ оценки риска тромбоза постоянного венозного доступа у данных пациентов.

Задачи:

1. Измерить и установить динамику изменения давления венозного доступа в АВФ у пациентов на программном ГД
2. Определить зависимость между степенью изменения статического давления в АВФ и развитием тромбоза.

Материалы и методы.

В исследование включено 34 пациента, находящиеся на программном ГД. Измерения проводились на аппарате для гемодиализа «Fresenius 5008». Во время подключения пациента к аппарату фиксировалось артериальное давление пациента и давление венозного доступа на игле забора крови.

На основании полученных данных для каждого пациента на каждом сеансе ГД рассчитывался коэффициент давления венозного доступа (VAPR) по следующей формуле (рисунок 1):

$$VAPR = \frac{VAP}{\text{АДсист.} + \frac{1}{3}\text{АДдиаст.}}$$

Рисунок 1 – Формула коэффициента давления венозного доступа

VAP – давление венозного доступа. Критерием значимого стеноза является $VAPR \geq 0,55$.

Данный коэффициент был рассчитан для диагностики стеноза протеза сосуда и использование его для диагностики стеноза АВФ является экспериментальным.

Результаты и их обсуждение.

За период наблюдения в течение 6 месяцев было выполнено 403 измерения.

Ниже представлен пример графика изменения VAPR коэффициента. На оси абсцисс находятся даты проведения гемодиализа, на оси ординат расположены рассчитанные по вышеуказанной формуле значения коэффициента VAPR. На графике видны временные колебания этого параметра и отсутствие динамики его роста до критического уровня ($\geq 0,55$) у пациента П. в течение 3-х месяцев наблюдения (рисунок 2).

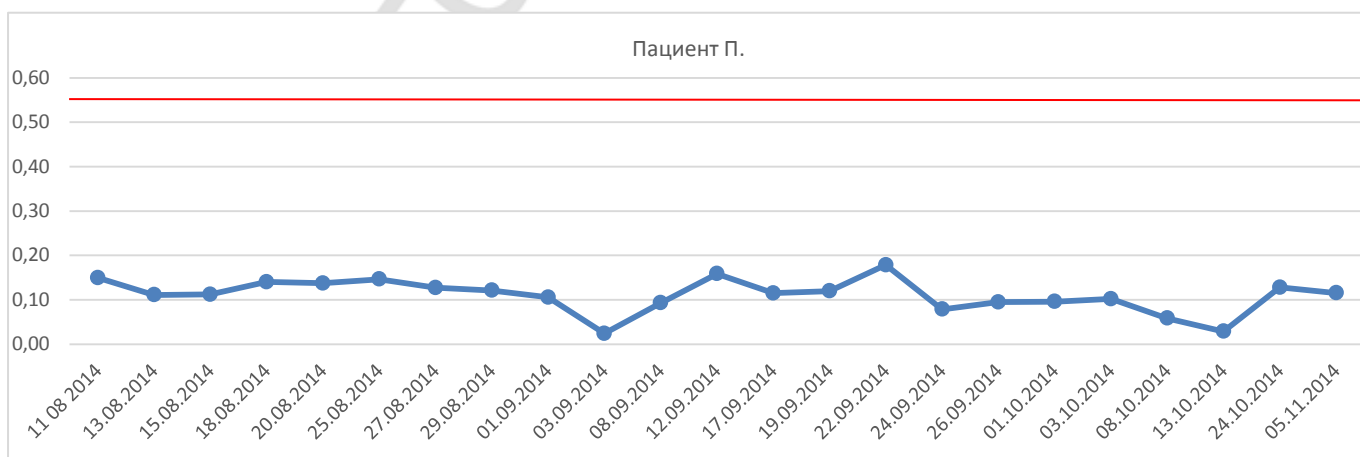


Рисунок 2 – График изменения VAPR коэффициента

Графики такого типа составлены индивидуально для каждого пациента для наглядного отображения динамики коэффициента VAPR и возможности ранней превентивной диагностики развития тромбоза АВФ при достижении его критического значения. Преимуществом данных графиков является простота их составления, а так же простота анализа, что даёт возможность их введения в повседневную практику отделений гемодиализа.

Так же было проведено исследование динамики коэффициента VAPR в зависимости от длительности существования АВФ. Для этого пациенты были разделены на две группы: пациенты, у которых АВФ функционирует менее 2 лет (16 человек) и пациенты, у которых АВФ функционирует 2 года более (18 человек). Имеется тенденция к росту коэффициента VAPR с течением времени, что вероятно может быть вызвано постепенным изменением гистологического строения фистулы

(рисунок 3).

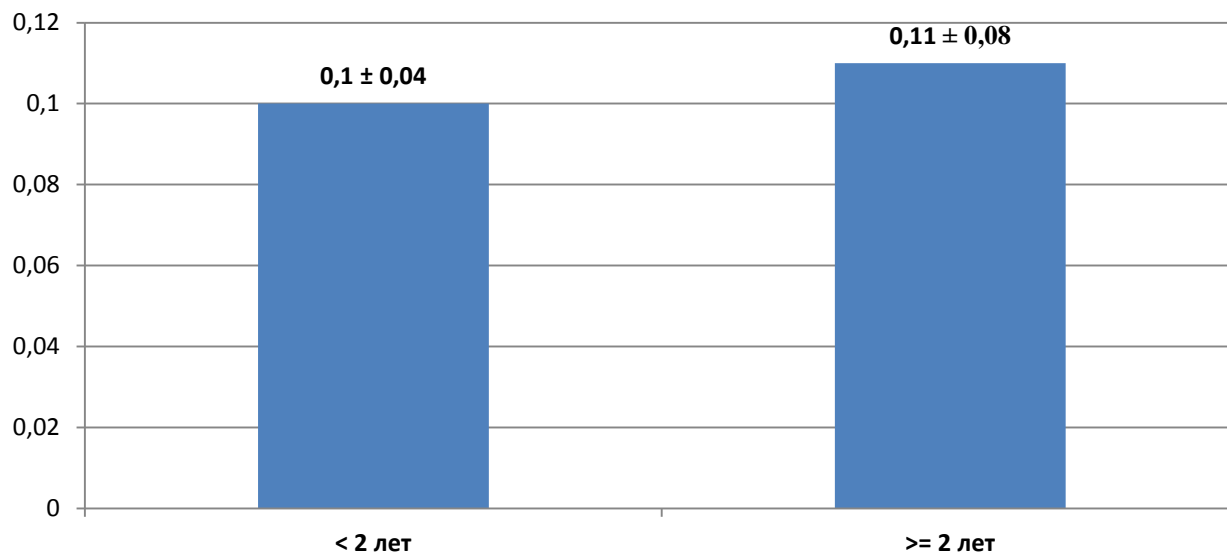


Рисунок 3 – График зависимости коэффициента VAPR от срока существования АВФ

За период исследования тромбозов зарегистрировано не было, АВФ продолжает функционировать у всех исследуемых пациентов.

Выводы:

При исследовании пациентов в зависимости от длительности существования АВФ отмечен незначительный рост коэффициента VAPR в группе пациентов с сосудистым доступом функционирующим более двух лет. Поэтому на данном этапе исследования нельзя отрицать возможность использования данной методики в качестве предиктора патологии АВФ. Необходимо продолжить изучение коэффициента VAPR для определения референтных границ нормы при мониторинге АВФ.

M. V. Kozlova, V. V. Labetskiy

**PRESSURE MONITORING VENOUS ACCESS IN HEMODIALYSIS
PATIENTS AS A PREDICTOR OF PATHOLOGY
ARTERIOVENOUS FISTULA**

Tutors: Associate professor O. V. Kalachyk

Doctor of medicine, Associate professor V. E. Korik

Department of military-field surgery,

Belarusian State Medical University, Minsk

Republic center of nephrology and renal replacement therapy, Minsk

Литература

1. Long-term survival of arteriovenous fistulas in home hemodialysis patients / Lynn K. L.,

69-я научно-практическая конференция студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины и фармации-2015»

Buttimore A. L., Wells E. J. [et al.]. – New York: Garland Science, 2009 – 110 p.

2. Stolic, R. Most Important Chronic Complications of Arteriovenous Fistulas for Hemodialysis / R. Stolic. - New York: Medicine, 2010 – 75 p.