

А. А. Чечулин

ГИПОВОЛЕМИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

Научный руководитель ассист. А. А. Шматова

*Кафедра анестезиологии и реаниматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

A. A. Chechulin

HYPVOLEMIA IN PATIENTS WITH CEREBROVASCULAR DISEASES DISEASES

Tutor assistant A. A. Shmatova

*Department of Anesthesiology and Reanimatology,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Резюме. Ретроспективный анализ медицинских карт стационарных пациентов с цереброваскулярными болезнями показал развитие гиповолемии при увеличении процента коллабирования внутренней яремной вены и нижней полой вены более 20%, что сопровождается увеличением уровня осмолярности, лактата крови, коррелирует с изменением уровня центрального венозного давления.

Ключевые слова: гиповолемия, коллабирование внутренней яремной и нижней полой вен, центральное венозное давление

Resume. Retrospective analysis of medical charts of inpatients with cerebrovascular disease showed the development of hypovolemia by increasing the percentage of collaborative internal jugular vein and the inferior Vena cava more than 20%, accompanied by increasing levels of osmolarity, blood lactate correlated with changes in the level of Central venous pressure.

Keywords: hypovolemia, collapse of the internal jugular and inferior Vena cava, Central venous pressure

Актуальность. Высокая смертность и инвалидизация от цереброваскулярных болезней требует быстрого и комплексного подхода к оценке волемиического статуса при поступлении пациента в отделение анестезиологии и реанимации. Наличие общемозговой неврологической симптоматики предполагает проведение дегитратационной противоотёчной терапии, что может привести к тяжёлым осложнениям со стороны сердечно – сосудистой и выделительной систем и повлиять на течение и исход заболевания [1].

В литературе мало данных об объективной оценке волемиического статуса пациентов с цереброваскулярными болезнями, основанного на корреляционном подходе между центральным венозным давлением, размерами правой внутренней яремной вены и нижней полой вены, осмолярностью плазмы крови. [2,3].

Цель: изучить взаимосвязь между значениями центрального венозного давления, размерами правой внутренней яремной вены и нижней полой вены, осмолярностью плазмы крови как критериев оценки первичного волемиического статуса пациентов с цереброваскулярными болезнями.

Задачи:

1. Выявить корреляцию размеров нижней полой и внутренней яремной вен, центрального венозного давления, осмолярности крови у пациентов с цереброваскулярными болезнями.

2. Выявить корреляционные изменения уровня систолического и диастолического артериального давления, частоты сердечных сокращений, лактата крови.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 38 медицинских карт стационарных пациентов с ЦВБ, которые находились в отделении РАО УЗ ОЦП ГБ №1 им. Семашко в течение 2018-2019гг. Критерии включения: цереброваскулярные болезни (I60, I61, I63 в соответствии с МКБ - 10). Критерии исключения: цирроз печени, инфаркт миокарда, тяжёлые пневмонии, злокачественные новообразования. Пациенты были разделены на две группы по показателю процента коллабирования на вдохе внутренней яремной вены (ПК ВЯВ): 1 группа (n=19) – процент коллабирования от 0 до 19%, 2 группа (n=19) - от 20% и более; по показателю процента коллабирования на вдохе нижней полой вены (ПК НПВ): 1 группа (n=23), 2 группа (n=15) с теми же показателями процента коллабирования. Оценка проводилась однократно в течение часа при поступлении пациентов в отделение реанимации. Оценивались размеры внутренней яремной вены и нижней полой вены на вдохе и выдохе при помощи аппарата УЗИ Mindray Z6 среднего класса, значение центрального венозного давления (ЦВД) измеряли линейкой по уровню жидкости, оставшейся в системе для инфузии, осмолярность плазмы крови (ОПК) (по формуле $2*(Na+K) + \text{мочевина} + \text{глюкоза} + 0,03 \text{общий белок}$). Дополнительно оценивались систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), частота сердечных сокращений (ЧСС), параметры кислотно – основного состояния, общий анализ крови и мочи. Математический анализ полученных данных проводили с использованием программы STATISTICA 10. Нормальность распределения в выборках пациентов оценивалась с помощью критерия Шапиро - Уилка, Колмогорова - Смирнова. Статистическая значимость определялась по t-критерию Стьюдента (порог значимости $p < 0,05$). При анализе данных, распределение которых отличалось от нормального, использовали непараметрический критерий Манна-Уитни (U-тест).

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов - $61,6 \pm 16,1$ лет, из них 55% мужчины (n=21) и 45% женщин (n=17). Распределение по нозологиям: инфаркт головного мозга (n=14), нетравматическое внутримозговое кровоизлияние (n=14), нетравматическое субарахноидальное кровоизлияние (n=10) (рисунок 1).

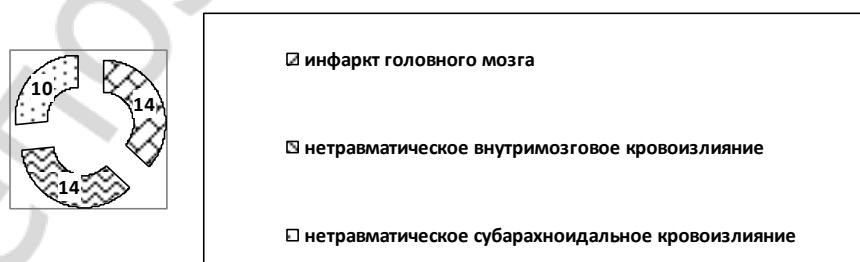


Рис. 1 – Распределение выборки пациентов по нозологиям

Исследуемые показатели по трём нозологическим группам по возрасту и полу статистически значимо не различались. Гиповолемия наблюдалась при ПК ВЯВ и ПК НПВ от 20 до 60%, что подтверждается значениями центрального венозного давления, осмолярности плазмы крови. Пациенты разделены на две группы по показателю ПК ВЯВ: 1 группа (n=19) - ПК от 0 до 19%, 2 группа (n=19) - от

20% и более; по показателю ПК НПВ: 1 группа (n=23) - ПК от 0 до 19%, 2 группа (n=15) - от 20% и более (рисунок 2).

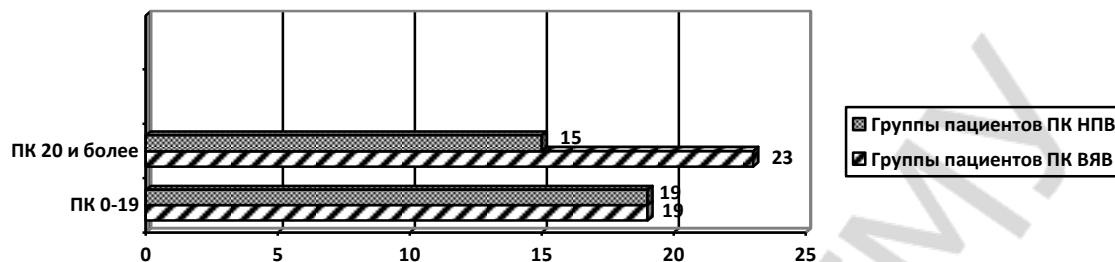


Рис. 2 – Распределение выборки пациентов по группам в зависимости от процента коллабироваия ВЯВ и НПВ

В группе 1 (процент коллабироваия нижней полой вены) - ЦВД=4,3±2,9 см вод. ст.; группе 2 (процент коллабироваия внутренней яремной вены) - ЦВД=2,3±1,6 см вод. ст. (p<0,05). В группе 1 (процент коллабироваия нижней полой вены) ЦВД=4,1±2,8 см вод. ст.; в группе 2 (процент коллабироваия нижней полой вены) ЦВД=2,2 ±1,6 см вод. ст. (p<0,05) (таблица 1).

Табл. 1. Динамика изменения ЦВД

Динамика изменения ЦВД	ПК ВЯВ	ПК НПВ	p
Группа 1	4,3±2,9 см вод. ст.	4,1±2,8 см вод. ст.	p<0,05
Группа 2	2,3±1,6 см вод. ст.	2,2 ±1,6 см вод. ст.	p<0,05

При сравнении выборок двух групп пациентов ПК ВЯВ по значениям ЦВД различия оказались статистически значимы (p<0,05) (рисунок 4).

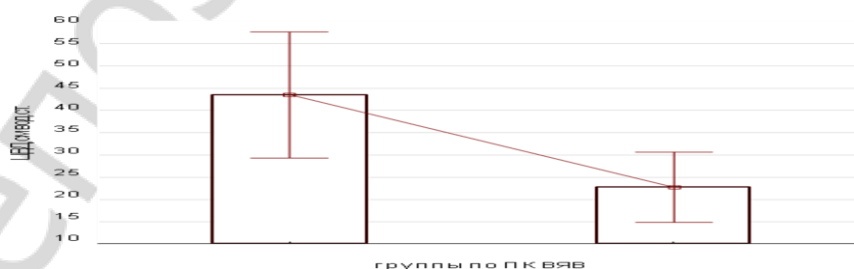


Рис. 4 – Сравнение ЦВД (мм вод. ст.) двух групп пациентов ПК ВЯВ (различия статистически значимы, p<0,05)

Сравнение выборок двух групп пациентов ПК НПВ по значениям ЦВД также показало значимость различий (p<0,05) (рисунок 5).

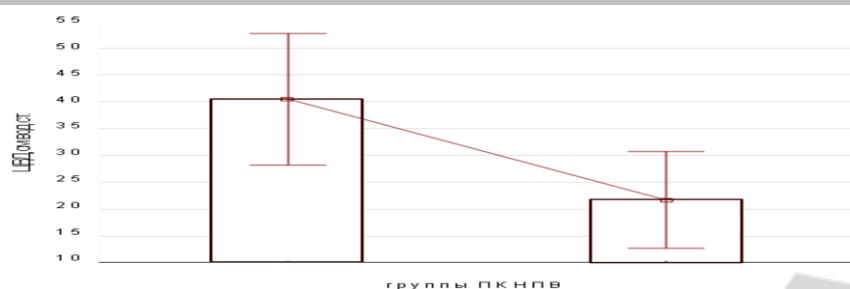


Рис. 5 – Сравнение ЦВД (мм вод. ст.) двух групп пациентов ПК НПВ (различия статистически значимы, $p < 0,05$)

В группе 1 (процент коллабирования нижней полой вены) - ОПК=305,1±8,2 мОсм/л; в группе 2 (процент коллабирования внутренней яремной вены) - ОПК=311,5±7,4 мОсм/л ($p < 0,05$). В группе 1 (процент коллабирования нижней полой вены) ОПК=305,5±7,6 мОсм/л; в группе 2 (процент коллабирования нижней полой вены) ОПК=312,6±7,8 мОсм/л ($p < 0,05$) (таблица 2).

Табл. 2. Динамика изменения осмолярности плазмы крови

Динамика изменения осмолярности плазмы крови	ПК ВЯВ	ПК НПВ	p
Группа 1	305,1±8,2 мОсм/л	305,5±7,6 мОсм/л	$p < 0,05$
Группа 2	311,5±7,4 мОсм/л	312,6±7,8 мОсм/л	$p < 0,05$

При сравнении выборок двух групп пациентов ПК ВЯВ по значениям ОПК различия оказались статистически значимы ($p < 0,05$) (рисунок 6).

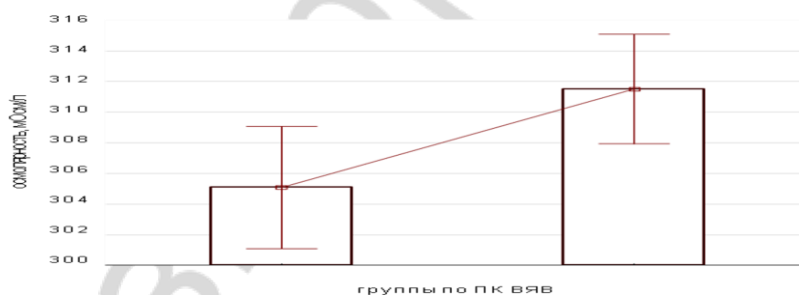


Рис. 6 – Сравнение осмолярности плазмы крови (мОсм/л) двух групп пациентов ПК ВЯВ (различия статистически значимы, $p < 0,05$)

Сравнение выборок двух групп пациентов ПК НПВ по значениям ОПК также показало значимость различий ($p < 0,05$) (рисунок 7).

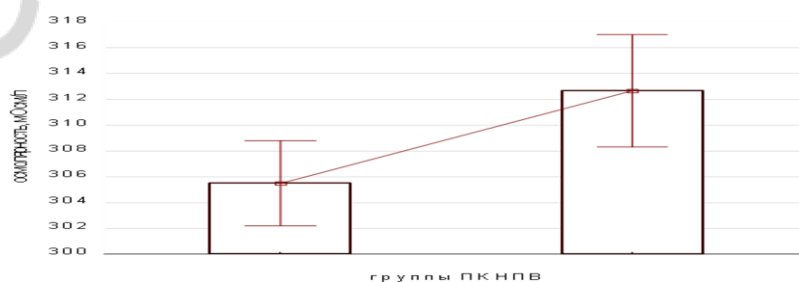


Рис. 7 – Сравнение осмолярности плазмы крови (мОсм/л) двух групп пациентов ПК НПВ (различия статистически значимы, $p < 0,05$)

В группе 1 (процент коллабироваия нижней полой вены) - САД=141,3±25,9 мм рт. ст., ДАД=83,15±15,5 мм рт. ст., ЧСС=79,6±16,9 уд/мин. В группе 2 (процент коллабироваия внутренней яремной вены) - САД=177,9±23,6 мм рт. ст. (p<0,05), ДАД=103,2±9,5 мм рт. ст. (p<0,05), ЧСС=88,5±29,8 уд/мин. (p<0,05).

В группе 1 (процент коллабироваия нижней полой вены) САД=134,3±24,8 мм рт. ст., ДАД=176,1±21,7 мм рт. ст., ЧСС=80,4±15,6 уд/мин. В группе 2 (процент коллабироваия нижней полой вены) САД=103,0±9,1 мм рт. ст. (p<0,05), ДАД=78,0±12,1 мм рт. ст. (p 0,05), ЧСС=92,3±12,6 уд/мин (p<0,05) (таблица 3).

Табл. 3. Динамика САД, ДАД, ЧСС в двух групп пациентов, разделённых по ПК

Группа пациентов по типу коллабируемого сосуда	Группа пациентов по проценту коллабироваия	САД (мм рт.ст.)	ДАД (мм рт.ст.)	ЧСС (уд/мин)	p
ПК ВЯВ	Группа 1	141,3±25,9	83,15±15,5	79,6±16,9	p<0,05
ПК ВЯВ	Группа 2	177,9±23,6	103,2±9,5	88,5±29,8	p<0,05
ПК НПВ	Группа 1	134,3±24,8	78,0±12,1	80,4±15,6	p<0,05
ПК НПВ	Группа 2	176,1±21,7	103,0±9,1	92,3±12,6	p<0,05

Для всей выборки пациентов характерно сопровождение гиповолемии повышением САД (159,6±30,69 мм рт.ст.) и ДАД (93,2±16,25 мм рт. ст), уровня лактата крови (2,33±0,92 ммоль/л).

Выводы:

1 Исследуемые показатели по трём нозологическим группам, по возрасту и полу статистически значимо не различались.

2 Гиповолемия наблюдалась при ПК ВЯВ и НПВ от 20 до 60%, что подтверждается значениями ЦВД, ОПК.

3 Гиповолемия сопровождается повышенным САД (159,6±30,69 мм рт.ст.) и ДАД (93,2±16,25 мм рт. ст), уровнем лактата (2,33±0,92 ммоль/л).

4 Увеличение ПК ВЯВ и НПВ более 20% может быть предиктором развития гиповолемии у пациентов с ЦВБ.

Литература

1. Нигматуллина, А.Р., Касаткин, А.А., Ураков, А.Л. Зависимость величины центрального венозного давления от индекса коллабироваия внутренней яремной вены у пациентов с травмой и кровопотерей /А.Р. Нигматуллина, А.А. Касаткин, А.Л. Ураков // Политравма.- 2017. –№1.- С.32-36.

2. Siva B., Hunt A., Boudville N. The sensitivity and specificity of ultrasound estimation of central venous pressure using the internal jugular vein / B. Siva, A.Hunt, N. Boudville // J Crit Care.- 2012.- 27(3): 315.– P.7-11

3. Role of inferior vena cava and right ventricular diameter in assessment of volume status: a comparative study Ultrasound and hypovolemia / S. Zengin, B. Al, S. Genc, et. al.//J. of Emergency Medicine.-2013.-V. 31.-P.763-767