

## РОЛЯ НА ПРОФЕСИОНАЛИСТИТЕ ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА ПЛАЗМАФЕРЕЗА ПРИ ПАЦИЕНТИ С НЕВРОЛОГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Т. Попова<sup>1</sup>, Д. Благоева<sup>1</sup>, Х. Георгиева<sup>2</sup> и Л. Иванова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Катедра „Здравни грижи“, ФОЗ, Медицински университет – София

<sup>2</sup>Клиника по неврология, УМБАЛ „Царица Йоанна” – ИСУЛ – София

<sup>3</sup>Студент от специалност „Медицинска сестра”, ФОЗ, Медицински университет – София

### QUALITY OF HEALTH CARE IN PREPARATION AND PARTICIPATION OF THE MEDICAL NURSE IN PERFORMING PLASMAPHERESIS ON NEUROLOGICALLY ILL PATIENTS

T. POPOVA<sup>1</sup>, D. BLAGOEVA<sup>1</sup>, H. GEORGIEVA<sup>2</sup> AND L. IVANOVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department Medical Care, Faculty of Public Health, Medical University – Sofia

<sup>2</sup>Clinic of Neurology, University Hospital „Tsaritsa Yoanna” – ISUL – Sofia

<sup>3</sup>Student in Specialty „Nurses“, Faculty of Public Health, Medical University – Sofia

**Резюме.** Плазмаферезата (ПФ) е лечебен инвазивен метод, при който се отстраняват патологични макромолекули от кръвообращението на болния. Този метод на екстракорпорално лечение намира все по-широко приложение в съвременната медицина. При него плазмата се филтрира и се отстранява от кръвта, като отстраненият обем плазма се замества със заместителен разтвор в съотношение 1:1. Разделянето на плазмата от клетъчните компоненти на кръвта се извършва чрез центрофугиране или мембранна филтрация с помощта на уред, наречен клетъчен сепаратор. Работата на медицинската сестра в неврологичните отделения изисква висока професионална подготовка, а това, съчетано с необходимостта от допълнително обучение при дейностите за извършване на здравни грижи при плазмафереза, показва значимостта на непрекъснатото професионално развитие и на обучението през целия живот. Целта на научното съобщение е да се разкрият ролята и участието на специалистите по здравни грижи при извършване на плазмафереза. За събиране на първичната информация в изследването са приложени документален метод, социологически метод и методът на активно и пряко наблюдение на дейността на професионалистите по здравни грижи по време на клинична практика. Научната разработка има практическо приложение за лечебни заведения и болнични структури, които осъществяват плазмафереза. Освен това може да подпомогне студентите от специалност „Медицинска сестра” да развият и обогатят познанията си по отношение на техните задължения и компетенции в клиниките по неврология, в които се извършва ПФ, и да е от полза за тяхната бъдеща професионална ориентация.

**Ключови думи:** плазмафереза, качество, здравни грижи, обучение

**Abstract.** Plasmapheresis is a therapeutic invasive method, wherein the pathological macromolecules are removed from the circulation of the patient. This method of extracorporeal treatment is becoming more widely used in modern medicine, wherein the plasma is filtered and removed by the blood. The removed plasma volume is replaced with a substitutive solution in 1:1 ratio. Separation of plasma from the cellular components of blood is carried out by centrifugation or membrane filtration using a device known as a cell separator. The work of the nurse in the neurological wards require high professional qualification, and this combined with the need for additional training on the activities of provision of health care in plasmapheresis shows the importance of continuous professional development and lifelong learning. The purpose of this scientific work is to reveal the role and participation of health care professionals in carrying out plasmapheresis. For the collection of primary information in the study documentary method, sociological method and active and direct observation of the activities of health care professionals in clinical practice

were applied. The presented scientific work has practical application for hospitals and hospital structures that perform plasmapheresis, and it can help students in the „Medical Nurse“ specialty to develop and enrich their knowledge regarding their responsibilities and competencies in the clinic of Neurology, in which plasmapheresis is performed, and to help their future professional orientation.

**Key words:** plasmapheresis, quality, health care, training

Терминът плазмафереза (ПФ) произлиза от гръцката дума афереза – извличане, отстраняване. Представлява лечебен инвазивен метод, при който се отстраняват патологични макромолекули от кръвообращението на болния [9]. Този метод на екстракорпорално лечение намира все по-широко приложение в съвременната медицина. През 1912-1914 г. група учени под ръководството на J. Abel от Фармакологичната лаборатория в „Джон Хопкинс“ – Балтимор, за първи път провеждат плазмафереза на кучета [4, 9]. През 1960 г. Shwab и Fahey правят първата терапевтична мануална ПФ за намаляване на плазмените нива на глобулините при болен с макроглобулинемия [9]. Днес аферезата е утвърден метод в медицината, при който кръвта на пациента преминава през медицинско устройство, където се отделят един или повече компоненти, а останалата кръв се връща обратно в организма [6].

ПФ, или т.нар. терапевтичен плазмаобмен, е процедура, при която плазмата се филтрира и отстранява от кръвта, като отстраненият обем плазма се замества със заместителен разтвор в съотношение 1:1. Разделянето на плазмата от клетъчните компоненти на кръвта се извършва чрез центрофугиране или мембранна филтрация с помощта на уред, наречен клетъчен сепаратор [6, 9]. При центрофужния метод сепараторът разделя плазмата от формените елементи чрез центрофугиране. Формените елементи се връщат в организма на пациента едновременно с центрофугирането или поетапно. При мембрания метод се използва филтър, съдържащ кухи фибри, и през тях преминава кръвта. Поради високата пропускливост на фибрите плазмата преминава през порите, които са проходими единствено за нея, а формените елементи се връщат в човешкия организъм [9]. Отделената от пациента кръв се филтрира през пореста мембрана (клетъчен сепаратор), където се отделя плазмата

от формените елементи (еритроцити, левкоцити, тромбоцити). При високодебитен кръвен ток (100 ml/min) малките молекули като цитокини, както и големите молекули като албумин и имуноглобулини биват лесно отстранени от останалата кръв – с коефициент > 0,95. Така „пречистените“ формени елементи се смесват със заместващия разтвор (прясно замразена плазма, разтвор на albumin и физиологичен серум) и се връщат обратно към пациента. Един курс на ТПФ отнема средно 2-6 ч при скорост на плазмаобмена 1300 до 3000 ml/ч, в зависимост от височината и теглото на пациента, вискозитета на кръвта и техническите параметри [6]. Кръвните клетки при това лечение се връщат обратно в пациента, а плазмата се отстранява и се замества с други течности – разтвор на албумин или прясно замразена плазма.

Целта на терапевтичната плазмафереза е отстраняването от организма на автоантитела, алоантитела, токсини, криоглобулини, имунни комплекси [10].

Според Националния консенсус за приложение на плазмафереза при неврологично болни (Barre), терапевтична плазмафереза се извършва при:

Остра възпалителна демиелинизираща полирадикулоневропатия – *Guillain-Barre* синдром, когато пациентите са със сигурна диагноза, тежки форми на заболяването с дихателни и двигателни нарушения, които продължават да се влошават, и давността на заболяването не превишава 3 седмици.

- Хронична възпалителна демиелинизираща полирадикулоневропатия. Консенсусът препоръчва комбинирано лечение с prednisone и плазмафереза, ако болните не се подобряват въпреки 4-седмично лечение с prednisone или продължават да се влошават, или развиват странични ефекти от него. Тя се провежда два пъти седмично в продължение на 3-6 седмици, след което се повтаря в зависимост от влошаването на пациента.

- *Myasthenia gravis* – индикации за провеждане на терапевтична плазмафереза има при пациенти с тежки генерализирани форми на заболяването и миастенна криза. ПФ е допълнителен метод за отстраняване на циркулиращите антители, в допълнение към имunosупресивната и антихолинестеразната терапия.

- *Болест на Wilson* – ТПФ е полезен метод при остра чернодробна недостатъчност със или без полиорганна недостатъчност при пациенти, страдащи от болестта на Wilson, и може да отложи необходимостта от чернодробна трансплантация.

Плазмаферезата е доказала своя терапевтичен ефект и при редица състояния: автоимунни заболявания (лупус, системен васкулит, автоимунна тромбоцитопенична пурпура), хематологични заболявания (тромботична тромбоцитопенична пурпура, миелом, парапротеинемии, криоглобулинемия), отравяния, бъбречни заболявания (синдром на Goodpasture) [10].

Утвърждаването на медицинската сестра като незаменима част от екипа при извършване на ПФ изисква *знания, умения и опит* [2]. Тази високоспециализирана дейност е невъзможна без прилагането на мултидисциплинарния подход в здравните грижи [1]. Освен екипността в работата, за качествено предоставяне на здравни грижи е необходимо познаване и спазване на правилата за асептика и антисептика, теоретични знания и практическа подготовка при асистирание при ПФ, активно наблюдение на общото състояние на пациента, познаване на техниката и умения за асистирание при поставяне на централен венозен път, познаване на медикаментите и правилното им прилагане, стриктно спазване на назначените часове, непрекъснато мониториране и познаване на патологичните отклонения, и осигуряване на подходяща хигиенна обстановка, като тази сестринска дейност по своята същност е „интелектуална и аналитична“ [8].

Работата в неврологичните отделения изисква висока професионална подготовка на медицинската сестра, а това, съчетано с необходимостта от допълнително обучение при дейностите за извършване на здравни

грижи при ПФ, показва значимостта на непрекъснатото професионално развитие и на обучението през целия живот.

Грижите за болните в неврологичните отделения представляват комплекс от мероприятия, извършвани по време на лечението, за създаване на благоприятна обстановка и осигуряване на физическото и психичното здраве. Без здравни грижи е немислимо постигането на качествено лечение в съвременната медицинска практика. Качествените грижи трябва да бъдат „навременни, целесъобразни, научнообосновани, изпълнени с чувство на отговорност“ [3]. Особено силно това важи именно за пациентите в неврологичните отделения, при които, от една страна, е налице специфика на неврологичната патология, а от друга – с повишеният риск от инфекция при наличие на множество „входни врати“ при извършването на ПФ. Определянето на ролята и компетентността на специалистите по здравни грижи, разработването на алгоритми, непрекъснатото усъвършенстване в ежедневната дейност на медицинските сестри са основен начин за повишаване на качеството на грижите за болните [5].

Целта на проведеното обследване е да се покажат ролята и участието на специалистите по здравни грижи при извършване на плазмафереза.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е документационно и ретроспективно. За събиране на първичната информация в проучването са приложени следните методи:

- **Документален метод** – използвани са литературни източници, медицинска документация, сестринска документация и нормативни документи относно спецификата на работа при извършване на ПФ;

- **Социологически метод** – използван за събиране на първична информация, общение и анализ на информацията относно подготовката и грижите за пациенти за ПФ;

- **Активно и пряко наблюдение** на дейността на специалистите по здравни грижи по време на клинична практика.

### **Здравни грижи при извършване на плазмафереза**

Пациентите за плазмафереза с неврологични заболявания се настаняват в интензивно отделение, по възможност с обособен самостоятелен бокс или отделени с параван.

Леглото на пациентите трябва да е функционално, със странични прегради, които да не позволяват евентуални травми. Избягва се фиксирането, тъй като, от една страна, може да причини нараняване и хематоми по ръцете, а от друга страна, се създават неприятни усещания и изживявания за пациента. Допуска се имобилизация на пациенти, които могат да извадят централния и периферния венозен път, както и уретралния катетър. Подходът трябва да е внимателен и да се съблюдава имобилизацията да не прекъсне кръвния ток и да не нарани и причини болка на пациента [5]. Леглото трябва да е удобно, с чисти, добре изпънати и без гънки чаршафи. Пациентът се настанява на антидекубитален дюшек с цел профилактика на декубитус. Извършват се тоалет против декубитус и смяна на положението на пациента в леглото на два часа.

Медицинската сестра подготвя еднократен, стерилен сет за ПФ. Проверяват се срокът на годност и целостта на фабричната опаковка. Извършва се проверка на изправността на клетъчния сепаратор и апарата за изкуствена белодробна вентилация, проверява се пълното им окомплектоване и се дезинфекцира. Подготвя се реанимационната количка, с готовност за участие при извършване на кардиопулмонална ресусцитация.

При ПФ системата изисква да бъдат въведени конкретни данни за пациента – пол, височина и тегло – за определяне на общия обем кръв (TBV), хематокрит на пациента (Hct) – определящ динамичното въздействие за сепарация и заместване на обемите при терапевтичните процедури. Така, благодарение на плазмения интерфейс, точно се пресмята необходимият обем третирана плазма. Ролята на медицинската сестра при точното измерване на ръста и теглото на пациента е от съществено значение за качеството на извършване на ПФ.

Осигурява се непрекъснат мониторинг контрол на пациента с цел динамично про-

следяване на жизнените показатели. Мониторингът изисква познания от страна на медицинската сестра за нормалните и патологичните стойности, както и незабавната ѝ реакция и уведомяване на лекаря при установяване на отклонения. Осигурява се непрекъснат мониторинг на дихателната честота, ЕКГ мониториране, мониториране на сърдечната честота, кислородна сатурация, неинвазивно кръвно налягане и температура (аксиларна и ректална).

Взема се венозна кръв по назначение на лекар. Медицинската сестра организира изпращането ѝ и проследяването на получените резултати. Особено значение при провеждане на ПФ има проследяването на ПКК, коагулационен статус, калий и калций. Те са определящи за адекватното провеждане на ПФ и ролята на медицинската сестра за правилно вземане, транспортиране, получаване на резултатите и незабавно уведомяване на лекаря е от особено важно значение.

Задължително условие за провеждане на ПФ е да има поставен многопътен периферен или венозен катетър и двупътен високодебитен централен венозен катетър. Медицинската сестра асистира на лекаря при осигуряване на достъпа, като спазва всички правила на асептика и антисептика. За венозен достъп за ПФ най-често се използва *v. femoralis*, но може и *v. subclavia* и *v. jugularis*. Достъпът е само за извършване на ПФ и не се използва за приложение на водно-солеви разтвори и медикаменти. При буйстващи пациенти е необходимо фиксиране на крайника, на който е поставен ЦВП, поради риск от изваждане и поява на хематом. На пункционното място се поставя прозрачна или марлена превръзка. Медицинската сестра инспектира състоянието на превръзката ежедневно и на всяка работна смяна. При поставяне на марлена превръзка мястото се палпира за болка и за поява на подутина на мястото на пункцията. Марлените превръзки се сменят ежедневно, а прозрачните на 7 дни и винаги при установено замърсяване, овлажняване, отлепване или съмнение за инфекция. При смяна на превръзката медицинската сестра спазва асептичен подход – със стерилни ръкавици и без допирна техника, а пункционното място се дезинфекцира с кожен антисептик.

Промиване на катетрите се прави преди всяка плазмафереза. Извършва се чрез струйно приложение на стерилен физиологичен разтвор в количество 10 ml. При невъзможност за възстановяване на проходимостта на катетъра се използва и венозно приложение на хепарин.

Храненето на пациентите се извършва с помощта на медицинската сестра или чрез назогастрална сонда. Пациентите трябва да получават богата на протеин храна и 2500 ml течности. Приетото количество храна и вода се регистрира в сестринската документация. Сондата трябва да бъде отстранена възможно най-рано, а продължителността на използването ѝ не трябва да превишава 7 дни. При необходимост от продължаване на изкуственото хранене след този период се поставя нова сонда.

Пациентите, настанени в интензивно неврологично отделение и подложени на ПФ, се катетеризират. Спазват се всички правила за асептика и антисептика. Медицинската сестра следи и регистрира стриктно количеството на часовата диуреза. Следи за оттичането на урината и проверява за прегъване на уретралния катетър и уринаторната торба. Извършва се тоалет на перинеалната област два пъти дневно и при всяка необходимост.

В почти всички случаи се прилагат антикоагуланти. Антикоагулантът (citrate или heparin) се добавя към кръвния „преплазмен“ филтър, за да се предотврати коагулацията [6]. Медицинската сестра приготвя heparin и citrate и прави апликация в количество, назначено от лекуващия лекар. При използване на хепарин се прилагат обичайно дози от 2000-5000 Е болусна апликация, след което 500-2000 Е/ч. При центрофужна ПФ обикновено се избира цитратна антикоагулация, която няма системна циркулация и е подходяща за пациенти с повишен риск за кървене [9].

Препоръчва се прилагането на заместителите разтвори, които могат да бъдат кристалоидни или колоидни. Кристалоидните разтвори доставят обем, електролити и прости въглехидрати. Най-добре е кристалоидните разтвори да се съчетаят с колоидни. Колоидните разтвори доставят обем и белтъци и поддържат колоидноонкотичното наля-

гане. Използват се human-albumin или прясно замразена плазма. При използването на human-albumin като заместителен разтвор се свежда до минимум рискът от заразяване с хепатит, намаляват се медиаторите на възпалението и честотата на алергичните реакции е сравнително ниска. При използването на human-albumin не се налага определяне на кръвнорупова съвместимост [9]. Необходимо е temperиране на human-albumin до телесна температура преди включване на инфузията. При приложение на прясно замразена плазма се изисква определяне на кръвнорупова съвместимост. Взема се информирано съгласие от пациента, а ако той не е в състояние, то се взема от негов законен представител или попечител [7]. Медицинската сестра попълва паспортните данни на „Требването за кръв и кръвни продукти“, лекарят назначава необходимото количество прясно замразена плазма. Медицинската сестра организира доставянето ѝ, приготвя всичко необходимо за определяне на кръвнорупова съвместимост и затопля плазмата до телесна температура. Поради факта, че прясно замразената плазма дава по-висок процент алергични реакции, е необходима готовност за тяхното овладяване. Медицинската сестра трябва да познава добре анафилактичните реакции, здравните грижи при борба с тях, както и разликата между тях и вазовагалните реакции, които са възможни по време на ПФ и срыв на артериалното налягане. При алергична реакция се спира незабавно инфузията на плазма и се прилагат медикаменти и водно-солеви разтвори по назначение на лекар.

В зависимост от стойностите на калия и калция, по назначение на лекар се вливат калциев глюконат и калиев хлорид. Когато състоянието на пациента позволява, калциевият глюконат може да се приема и перорално.

Освен специфичните дейности при извършване на ПФ при пациентите с тежки неврологични заболявания е необходима промяна на положението на тялото на 2 часа от гръбно в странично и от едно странично в друго странично, в полуседнало, с повдигане на краката. Целта е да се профилактира декубитус, да се избегнат флеботромбози и

да се улесни дренирането на секретите от бронхиалното дърво. Кожата трябва да се пази суха и здрава. В зависимост от тежестта на състоянието се извършва пълен и частичен тоалет сутрин и вечер. Необходимо е поддържане на добра устна хигиена чрез почистване на секрети и налепи по езика. Очите се почистват от насъбрали се секрети и крусти с марля, напоена с физиологичен разтвор.

Важно значение за преживяемостта на тежко болните е поддържането на дихателната функция. Ако пациентът не е интубиран и поставен на изкуствена механична вентилация, с цел предпазване на аспириране на повърнати материи, е необходимо на пациентите да се придаде странично положение. Медицинската сестра трябва да осигури странично положение на пациента и проходимост на ЦВП, като фиксира крака изправен.

Плазмаферезата е метод в съвременната медицина, чрез който се извършва отстраняване от организма на автоантитела, алонтитела, токсини, криоглобулини, имунни комплекси. За качествено извършване на ПФ значение имат както знанията и уменията на лекаря, така и качествено предоставяне на здравни грижи от специалистите по здравни грижи. Медицинската сестра се е утвърдила като неотменна част от екипа при извършване на ПФ и предоставяне на качествени здравни грижи при тези пациенти.

Здравните грижи, които извършва медицинската сестра в неврологичните отделения, са сложни и многоаспектни. Необходимо е познаване на неврологичните заболявания, базовите здравни грижи при тези пациенти, стриктно спазване на правилата за асептика и антисептика и работа с високоспециализирана медицинска апаратура. Прецизното изпълнение на лекарските назначения, многоаспектните познания в сферата на здравните грижи, непрекъснатото обучение имат основно значение за качеството на лечебно-диагностичния процес. Препоръчително е включването на здравните грижи при ПФ в учебното съдържание на

медицинските сестри и провеждане на курсове за следдипломно обучение, за да се улесни работата на медицинските специалисти при извършването на тези процедури. Научната разработка има практическо приложение за лечебни заведения и болнични структури, които осъществяват ПФ. Освен това може да подпомогне студентите от специалност „Медицинска сестра“ да развият и обогатят познанията си по отношение на техните задължения и компетенции в клиниките по неврология, в които се извършва ПФ, и да е от полза за тяхната бъдеща професионална ориентация.

### Библиография

1. Бикова П., М. Димитрова, Н. Василева, А. Терзиева. Мултидисциплинарният екип в здравните грижи. – В: 33-та научнотехнологична сесия. Сборник статии. София, 2014, 127-130.
2. Василева, Н. Професията медицинска сестра – мотивация и призвание. С., 2015, 75.
3. Гайтанджиев, К. Чернодробна биопсия – съвместен подход и поведение на лекари и специалисти по здравни грижи. – Варненски медицински форум, 2015, 4, приложение 3, 19.
4. Димова Д., М. Петкова, Д. Минчев. Клиничен случай на плазмафереза при лечение на диабетната полиневропатия. – Варненски неврологичен форум. 2013, 2(1):15.
5. Масларов Д., М. Александрова. Сестрински грижи за неврологично болните. – Сестринско дело, 2010, 42(1):3.
6. Миланова М., Н. Семерджиева. Национален консенсус за приложението на плазмафереза при неврологичните заболявания. Под ред. на чл. кор. проф. д-р И. Миланов. Българска неврология, том 15, бр. 1, допълнение 3, юни 2014, 155-161.
7. Наредба № 9 от 25.04.2006 г. за утвърждаване на медицински стандарт „Трансфузионна хематология“. Източник: [http://www.mh.government.bg/media/filer\\_public/2015/11/18/transfuzionna-hematologiq.pdf](http://www.mh.government.bg/media/filer_public/2015/11/18/transfuzionna-hematologiq.pdf)
8. Стамболова, И. Сестринството в България: възникване, развитие, състояние и перспективи. ЦМБ, МУ – София, 2015, 99.
9. Филипов Ж., Б. Златков, Е. Паскалев. Плазмафереза. – Списание МД, 1(79), год. 9, февруари 2014, 84-85.
10. <http://medpedia.famar.bg/лечение/плазмафереза>.

### ✉ Адрес за кореспонденция

Т. Попова  
Катедра по здравни грижи  
Факултет „Обществено здраве“  
Медицински университет  
ул. „Бяло море“ № 8  
1527 София