

Sukhanov A A, Tarabrin O A, Kirpichnikova E P, Zukow W. Efficacy of membrane plasmapheresis in patients with opioid addiction = Эффективность применения мембранного плазмафереза у больных опийной наркоманией. Journal of Health Sciences. 2014;4(14):91-100. ISSN 1429-9623 / 2300-665X.

<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/article/view/2014%3B4%2814%29%3A91-100>

<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2014%3B4%2814%29%3A91-100>

<https://pbn.nauka.gov.pl/works/511586>

DOI: [10.5281/zenodo.13311](https://doi.org/10.5281/zenodo.13311)

<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.13311>

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1107. (17.12.2013).

© The Author (s) 2014;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Radom University in Radom, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

Conflict of interest: None declared. Received: 15.11.2014. Revised 05.12.2014. Accepted: 10.12.2014.

UDC 616.89-008. 441.13-085

УДК 616.89-008. 441.13-085

## **Efficacy of membrane plasmapheresis in patients with opioid addiction Эффективность применения мембранного плазмафереза у больных опийной наркоманией**

**A A Sukhanov, O A Tarabrin, E P Kirpichnikova, W Zukow  
А. А. Суханов, О. А. Тарабрин, Е. П. Кирпичникова, W. Zukow**

**Odessa National Medical University  
Odessa Regional Clinical Medical Center  
Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland**

**Одесский национальный медицинский университет  
Одесский областной клинический медицинский центр  
Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland**

**Tags: opiate addiction, membrane plasmapheresis, detoxification**

**Ключевые слова: опийная наркомания, мембранный плазмаферез, детоксикация**

### **Abstract**

Observations of recent years shows that the problem of drug addiction is becoming increasingly important. It goes beyond the pure substance abuse issues, because at the same time and has great social significance. Of particular concern is a significant increase in the prevalence of Commissar of SRI among youth and adolescents.

One effective treatment for opiate addiction is plasmapheresis, which are widely used in somatic therapy as a means of detoxification and immune. Action plasmapheresis due on the one hand - a decrease in the concentration of antigens and antibodies, toxins, end products of metabolism, inflammatory factors and procoagulants; the other - the restoration of the sensitivity of cell receptors to hormones and drugs, restoration of disturbed metabolism.

### **Material and Methods**

The study examined the effect of membrane plasmapheresis for a withdrawal syndrome in 30 patients with opioid addiction, were hospitalized. All subjects were male, aged 20 to 45 years, with a combined experience of the use of 1 to 10 years, with a brief remission. Patients were used for anesthesia heroin (diacetylmorphine), in a dose of from 0.5 to 2.5 grams per day for 2-3 hours. The control group consisted of 30 patients with opioid addiction, the

treatment of which applies a detoxification therapy without the use of membrane plasmapheresis. Compared groups did not differ significantly on key demographic and clinical characteristics.

During one session membrane plasmapheresis removed 600 - 800 ml of plasma. Number of sessions of plasmapheresis depends on the individual course of the disease, and laboratory parameters was 3 treatments at intervals of 1 day. Plazmoexchange conducted saline, Ringer's solution, in a volume of 800 - 1000 ml.

Patients with opioid addiction for hospital care received mostly 8-16 hours after the last dose of drugs, with initial signs of withdrawal. Patients were observed weakness, epigastric discomfort, pronounced physical discomfort, dilated pupils, moderate watering, vasomotor rhinitis, lack of appetite. Subsequently, it is joined by drooling, trismus chew muscles, mild manifestations of agitated depression, phobic disorders, demonstratively behavior.

Thus the result of long-term opioid intoxication manifested significant changes in the peripheral blood of hemostasis, which, in turn, show pronounced intoxication syndrome.

Therapeutic program included 3 sessions membrane plasmapheresis, infusion therapy aimed at correction of volume of circulating blood (bcc). Plasmapheresis procedures were performed on day 1 before detoxification, 2nd and 4th day after admission.

### **Conclusions**

1. This study demonstrates the effectiveness of the application of membrane plasmapheresis in the complex therapy of patients with opioid addiction.
2. The proposed therapeutic approach makes it possible to carry out the correction of hemostasis, intoxication syndrome, significantly reduce the duration of hospital stay.

### **Resume**

Наблюдения последних лет показывает, что проблема наркомании приобретает все большую актуальность. Она выходит за рамки чисто наркологических аспектов, так как одновременно имеет и большое социальное значение.

Одним из эффективных методов лечения опийной наркомании является плазмаферез, нашедшее широкое применение в общесоматической терапии как средство детоксикации и иммунокоррекции. Действие плазмафереза обусловлено с одной стороны - уменьшением концентрации антигенов и антител, токсинов, конечных продуктов обмена веществ, факторов воспаления и прокоагулянтов; с другой - восстановлением чувствительности клеточных рецепторов к гормонам и лекарствам, восстановлением нарушенного обмена.

### **Материал и методы исследования**

В исследование изучалось влияние мембранного плазмафереза на течение абстинентного синдрома у 30 больных с опийной наркоманией, находившихся на стационарном лечении. Все исследуемые были мужского пола, в возрасте от 20 до 45 лет, с общим стажем употребления от 1 года до 10 лет, с непродолжительной ремиссией. Больные использовали для наркотизации героин (диацетилморфин), в дозе от 0,5 до 2,5 г. в сутки за 2-3 приема. Контрольную группу составили 30 больных опийной наркоманией, при лечении которых применялась схема детоксикационной терапии без применения мембранного плазмафереза. Сравнимые группы существенно не различались по основным демографическим и клиническим характеристикам.

За один сеанс мембранного плазмафереза удаляли 600 – 800 мл плазмы. Количество сеансов плазмафереза зависило от индивидуального течения заболевания, лабораторных показателей и составляло 3 процедуры с интервалом 1 сутки. Плазмозамещение проводилось физиологическим раствором, раствором Рингера, в объеме 800 – 1000 мл.

На протяжении курса терапии у больных с опийной наркоманией исследовались общий анализ крови, коагулограмма. Математическую обработку результатов исследования осуществляли после создания базы данных в системе Microsoft с помощью пакета программ, интегрированных в систему Microsoft Office Excel с использованием критерия t Стьюдента.

### **Результаты обследования и обсуждение**

В первые сутки проводились клинико-лабораторные исследования. В общем анализе крови больных отмечались существенные изменения:

Количество лейкоцитов было увеличено и составило от 7,6 до  $14,7 \times 10^9$  г/л, изменения лейкоцитарной формулы (нейтрофилы: юные – 1-2; палочкоядерные – 8-15; сегментоядерные - 59-65;

лимфоциты - 9-18). В мазках крови присутствовала токсическая зернистость нейтрофилов, повышен лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) в 2-2,5 раза. Изменения в крови пациентов свидетельствовали о наличии выраженного интоксикационного синдрома. При исследовании системы гемостаза были выявлены следующие изменения: протромбиновый индекс – 90-98%; тромбиновое время - 16-24с; концентрация фибриногена -3,8 г/л; фибринолитическая активность крови – 228 мин.; растворимые комплексы монофибрина - 0,8-1,0г/л. Эти результаты свидетельствовали о нарушении свертываемости крови по типу гиперкоагуляции, что учитывалось в последующем при проведении терапии.

Таким образом результатом длительной интоксикации опиатами проявляются значительные изменения в составе периферической крови, показателей системы гемостаза, которые, в свою очередь, свидетельствуют о выраженном интоксикационном синдроме.

Терапевтическая программа включала 3 сеанса мембранного плазмафереза, инфузионную терапию, направленную на коррекцию объема циркулирующей крови (ОЦК). Процедуры плазмафереза проводились на 1-й день перед детоксикацией, 2-й и 4-й день после госпитализации.

#### **Выводы**

1. Проведенное исследование свидетельствует об эффективности применения мембранного плазмафереза в комплексной терапии у больных с опиоидной наркоманией.
2. Предложенный терапевтический подход дает возможность провести коррекцию гемостаза, интоксикационного синдрома, существенно снизить продолжительность пребывания больных в стационаре.

Observations of recent years shows that the problem of drug addiction is becoming increasingly important. It goes beyond the pure substance abuse issues, because at the same time and has great social significance. Of particular concern is a significant increase in the prevalence of Commission of SRI among youth and adolescents. One of the most important and mandatory stages of treatment of patients with opioid addiction is detoxification [1, 5, 6].

One effective treatment for opiate addiction is plasmapheresis, which are widely used in somatic therapy as a means of detoxification and immune. Action plasmapheresis due on the one hand - a decrease in the concentration of antigens and antibodies, toxins, end products of metabolism, inflammatory factors and procoagulants; the other - the restoration of the sensitivity of cell receptors to hormones and drugs, restoration of disturbed metabolism [2, 9]. Rheocoregent plasma exchange effect due to the fact that during the process removed fibrinogen proteins coarse, which lowers the plasma viscosity. In addition to changes in the functional properties of the membranes of blood cells increased ductility and reduced aggregation properties of red blood cells, as well as going disaggregation already formed erythrocyte aggregates due to violation of the bridges in the unit due to sorption of fibrin and  $\gamma$ -globulins. That is the positive dynamics of rheological and hemodynamic parameters leads to an improvement of microcirculation, increase the oxygen supply of organs and tissues, normalization of tissue metabolism [2, 3, 4, 7].

## **Material and Methods**

The study examined the effect of membrane plasmapheresis for a withdrawal syndrome in 30 patients with opioid addiction, were hospitalized. All subjects were male, aged 20 to 45 years, with a combined experience of the use of 1 to 10 years, with a brief remission. Patients were used for anesthesia heroin (diacetylmorphine), in a dose of from 0.5 to 2.5 grams per day for 2-3 hours. The control group consisted of 30 patients with opioid addiction, the treatment of which applies a detoxification therapy without the use of membrane plasmapheresis. Compared groups did not differ significantly on key demographic and clinical characteristics.

Membrane plasmapheresis procedure was carried out as follows: one venipuncture from the cubital vein or central venous catheter with the introduction of a diameter of 1.7 - 2.0 mm. Or the subclavian vein catheterization. If necessary to administer intravenously at a dose of heparin 150 U / kg. Normal operation is accompanied by gradually increasing the return volume deficit, which requires special tactics periodic reimbursement plasma substitutes after the removal of the plasma in the volume of 100 - 300 ml. Anticoagulant tactic: it is necessary to add to the flow of blood sodium citrate solution that ensures stable operation for three hours or more, the use of moderate systemic heparinization (150 U \ kg body weight) provides a more reliable mode of anticoagulation in the extracorporeal circuit using less sodium citrate solution. It should be borne in mind that the hypercoagulable dose of anticoagulants should be increased, while anticoagulation - reduced.

During one session membrane plasmapheresis removed 600 - 800 ml of plasma. Number of sessions of plasmapheresis depends on the individual course of the disease, and laboratory parameters was 3 treatments at intervals of 1 day. Plazmoexchange conducted saline, Ringer's solution, in a volume of 800 - 1000 ml.

Over the course of therapy in patients with opioid addiction studied complete blood count, coagulation. Mathematical processing of results of research carried out after the creation of the database with the Microsoft Corporation in the system software package integrated in the Microsoft Corporation Office Excel using Student's t test.

### **The survey results and discussion**

On the first day were conducted clinical and laboratory research. In general blood test patients had significant changes:

White blood cell count was increased and ranged from 7.6 to 14,7h10<sup>9</sup> g / L, change leukocyte (neutrophil: young - 1-2; stab - 8-15; segmented - 59-65; lymphocytes - 9-18).In blood smears present toxic granularity of neutrophils, increased leukocyte intoxication index (LII) is 2-2.5 times.

Changes in the blood of patients showed the presence of pronounced intoxication syndrome. In the study of the hemostatic system have been identified

as follows: prothrombin index - 90-98%; thrombin time - 16-24s; -3.8 fibrinogen concentration g / l; fibrinolytic activity of blood - 228 min .; on soluble complexes monofibri - 0,8-1,0g / l. These results indicate a breach by the type of blood clotting hypercoagulable that was taken into account during subsequent therapy.

Thus the result of long-term opioid intoxication manifested significant changes in the peripheral blood of hemostasis, which, in turn, show pronounced intoxication syndrome.

Therapeutic program included 3 sessions membrane plasmapheresis, infusion therapy aimed at correction of volume of circulating blood (bcc). Plasmapheresis procedures were performed on day 1 before detoxification, 2nd and 4th day after admission.

Patients with opioid addiction for hospital care received mostly 8-16 hours after the last dose of drugs, with initial signs of withdrawal. Patients were observed weakness, epigastric discomfort, pronounced physical discomfort, dilated pupils, moderate watering, vasomotor rhinitis, lack of appetite. Subsequently, it is joined by drooling, trismus chew muscles, mild manifestations of agitated depression, phobic disorders, demonstratively behavior.

All patients in the early days of abstinence observed pronounced thickening of the blood and reducing the BCC, to pursue a balanced infusion therapy in the amount of 800 - 1400 ml, was administered subcutaneously bemiparin prescribed symptomatic therapy.

Implementation of the first session of plasmapheresis exacerbate symptoms of withdrawal symptoms, leading to increased pain in joints and muscles, some patients were observed dysphoric disorder.

All patients underwent rapid opioid detoxification (AML) under intravenous anesthesia with mechanical ventilation. Duration of anesthesia was on average 4 - 6 hours.

Subsequent sessions of plasmapheresis reduced the duration of the stage deployed withdrawal symptoms, reduced their severity and intensity, weakened algic syndrome and autonomic disorders, electrolyte balance and normalized hemostasis, reduced rates of endogenous intoxication. Against the background of improving the well-being in patients with primary importance affective disorders, obsessive thoughts, behavioral disorders. Appointment bracing drugs in small doses hypnotics at night softened specified symptoms.

3-4 day residual effects were observed abstinence: moderate fatigue, sleep disturbances and mild emotional lability, allowing the transfer of patients to outpatient treatment with the use of such methods, physiotherapy, psychotherapy and rehabilitation.

When analyzing the dynamics of violations of peripheral blood indicators better corrected by using a membrane plasmapheresis - a statistically significant

improvement in the hemostatic system (PI%) -  $86,5 \pm 2,1$ ; (FA) -  $146,2 \pm 12,7$ ; lymphocytes  $24,5 \pm 1,1\%$

Length of hospital stay in the study group averaged 3.8 days, with 46% of patients had complete relief of withdrawal symptoms in 64% - a residual withdrawal symptoms. Duration same therapy in patients of the control group averaged 4.9 days, with only 33.3% of patients had complete relief of withdrawal symptoms in 63.3% - a residual manifestations, and 3.4% were discharged on stage deployed manifestations due to the refusal of treatment.

### **Conclusions**

1. This study demonstrates the effectiveness of the application of membrane plasmapheresis in the complex therapy of patients with opioid addiction.
2. The proposed therapeutic approach makes it possible to carry out the correction of hemostasis, intoxication syndrome, significantly reduce the duration of hospital stay.

### **References**

1. Kuz'minov N. Epidemiological situation of drug addiction in Ukraine // Youth and Drugs (sociology narkotizma) / Ed.VA Sobolev, IP Roux puppy. - Kharkov: Torsing, 2010 - S. 159-193.
2. Ivanets NN, Anokhina IP, Vinnikova MA Drug Addiction: nat. hands. 2008 - s.535 – 536.
3. Mikhaylenko AF, Shinkarenko ND, Gedo AP Bezruk AI, Shinkarenko ND / Efferent detoxification methods in toxicology / "Bil, znebolyuvannya i intensivna terapiya» №1 (D), 2012. - p.333 – 334.
4. Warriors VA Location membrane plasmapheresis in Addiction / Sovrem. Addiction problems / - Astrakhan, 2007 - p.60 – 64.
5. Iwaniec NN, Tyulpin YG, Circo VV / Psychiatry and Drug Addiction / GEOTAR Media, 2012. - p.56 – 61.
6. Comparison of efficacy between buprenorphine and tramadol in the detoxification of opioid (heroin) -dependent subjects. / Chawla JM, Pal H, Lal R, Jain R, Schooler N, Balhara YP. // J Opioid Manag. 2013 Jan-Feb; 9 (1): 35-41.
7. Direct thrombin inhibitors: a case indicating benefit from 'plasmapheresis' in toxicity: a call for establishing "guidelines" in overdose and to find an "antidote"! / Kamboj J, Kottalgi M, Cirra VR, Shah N, Kamboj R. // Am J Ther. 2012 Nov; 19 (6): e182-5.
8. Effect of ultra-rapid opiate detoxification on withdrawal syndrome./ Safari F, Mottaghi K, Malek S, Salimi A. // J Addict Dis. 2010 Oct; 29 (4): 449-54.
9. Sokolov AA, Solovyev AG. Russian pioneers of therapeutic hemapheresis and extracorporeal hemocorrection: 100-year anniversary of the world's first successful plasmapheresis. // Ther Apher Dial. 2014 Apr; 18 (2): 117-2.

УДК 616.89-008. 441.13-085

## **Эффективность применения мембранного плазмафереза у больных опийной наркоманией**

А.А. Суханов, О.А. Тарабрин, Е.П. Кирпичникова  
Одесский национальный медицинский университет  
Одесский областной клинический медицинский центр

*Ключевые слова:* опийная наркомания, мембранный плазмаферез, детоксикация

Наблюдения последних лет показывает, что проблема наркомании приобретает все большую актуальность. Она выходит за рамки чисто наркологических аспектов, так как одновременно имеет и большое социальное значение. Особую озабоченность вызывает существенный рост распространенности наркомании среди молодежи и подростков. Одним из важнейших и обязательных этапов лечения больных опийной наркоманией является детоксикация [1,5,6].

Одним из эффективных методов лечения опийной наркомании является плазмаферез, нашедшее широкое применение в общесоматической терапии как средство детоксикации и иммунокоррекции. Действие плазмафереза обусловлено с одной стороны - уменьшением концентрации антигенов и антител, токсинов, конечных продуктов обмена веществ, факторов воспаления и прокоагулянтов; с другой - восстановлением чувствительности клеточных рецепторов к гормонам и лекарствам, восстановлением нарушенного обмена веществ [2,9]. Реокорректирующий эффект плазмафильтрации обусловлен тем, что в ходе процесса удаляется фибриноген, грубодисперсные белки, что снижает вязкость плазмы. Кроме этого с изменением функциональных свойств мембран клеток крови повышается пластичность и снижаются агрегационные свойства эритроцитов, а так же происходит дезагрегация уже сформировавшихся эритроцитарных агрегатов из-за нарушения мостиков в агрегате вследствие сорбции фибрина и  $\gamma$ -глобулинов. То есть положительная динамика реологических и гемодинамических показателей приводит к улучшению микроциркуляции, повышению кислородного снабжения органов и тканей, нормализации тканевого метаболизма [2,3,4,7].

### **Материал и методы исследования**

В исследование изучалось влияние мембранного плазмафереза на течение абстинентного синдрома у 30 больных с опийной наркоманией, находившихся на стационарном лечении. Все исследуемые были мужского пола, в возрасте от 20 до 45 лет, с общим стажем употребления от 1 года до 10 лет, с непродолжительной ремиссией. Больные использовали для наркотизации героин (диацетилморфин), в дозе от 0,5 до 2,5 г. в сутки за 2-3 приема. Контрольную группу составили 30 больных опийной наркоманией, при лечении которых применялась схема детоксикационной терапии без применения мембранного плазмафереза. Сравнимые группы существенно не различались по основным демографическим и клиническим характеристикам.

Процедура мембранного плазмафереза осуществлялась следующим образом: венепункцию одной из локтевых или центральных вен с введением венозного катетера диаметром 1,7 - 2,0 мм. или катетеризация подключичной вены. При необходимости ввести внутривенно гепарин в дозе 150 Ед/кг. Нормальный режим работы сопровождается

постепенно нарастающим дефицитом возвращаемого объёма, что требует особой тактики периодического возмещения плазмозаменителями после удаления плазмы в объёме 100 - 300 мл. Антикоагулянтная тактика: необходимо добавление к потоку крови раствора натрия цитрата, что обеспечивает стабильную работу в течение трёх и более часов, применение умеренной системной гепаринизации (150 ед\кг массы тела) обеспечивает более надёжный режим антикоагуляции в экстракорпоральном контуре при меньшем расходе раствора натрия цитрата. При этом следует учитывать, что при гиперкоагуляции дозу антикоагулянтов следует увеличить, а при гипокоагуляции - уменьшить.

За один сеанс мембранного плазмафереза удаляли 600 – 800 мл плазмы. Количество сеансов плазмафереза зависило от индивидуального течения заболевания, лабораторных показателей и составляло 3 процедуры с интервалом 1 сутки. Плазмозамещение проводилось физиологическим раствором, раствором Рингера, в объёме 800 – 1000 мл.

На протяжении курса терапии у больных с опийной наркоманией исследовались общий анализ крови, коагулограмма. Математическую обработку результатов исследования осуществляли после создания базы данных в системе Microsoft с помощью пакета программ, интегрированных в систему Microsoft Office Excel с использованием критерия t Стьюдента.

### **Результаты обследования и обсуждение**

В первые сутки проводились клинико-лабораторные исследования. В общем анализе крови больных отмечались существенные изменения:

Количество лейкоцитов было увеличено и составило от  $7,6$  до  $14,7 \times 10^9$  г/л, изменения лейкоцитарной формулы (нейтрофилы: юные – 1-2; палочкоядерные – 8-15; сегментоядерные - 59-65; лимфоциты - 9-18). В мазках крови присутствовала токсическая зернистость нейтрофилов, повышен лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) в 2-2,5 раза. Изменения в крови пациентов свидетельствовали о наличии выраженного интоксикационного синдрома. При исследовании системы гемостаза были выявлены следующие изменения: протромбиновый индекс – 90-98%; тромбиновое время - 16-24с; концентрация фибриногена -3,8 г/л; фибринолитическая активность крови – 228 мин.; растворимые комплексы монофибрина - 0,8-1,0г/л. Эти результаты свидетельствовали о нарушении свертываемости крови по типу гиперкоагуляции, что учитывалось в последующем при проведении терапии.

Таким образом результатом длительной интоксикации опиатами проявляются значительные изменения в составе периферической крови, показателей системы гемостаза, которые, в свою очередь, свидетельствуют о выраженном интоксикационном синдроме.

Терапевтическая программа включала 3 сеанса мембранного плазмафереза, инфузионную терапию, направленную на коррекцию объема циркулирующей крови (ОЦК). Процедуры плазмафереза проводились на 1-й день перед детоксикацией, 2-й и 4-й день после госпитализации.

Больные опийной наркоманией на стационарное лечение поступали чаще всего через 8-16 часов после последнего приема наркотиков, с начальными признаками абстиненции. У больных наблюдались слабость, дискомфорт в эпигастрии, выраженный физический дискомфорт, расширение зрачков, умеренное слезотечение, вазомоторный ринит, отсутствие аппетита. В последующем к этому присоединялись слюнотечение, тризм жевательных мышц, слабо выраженные проявления ажитированной депрессии, фобические расстройства, демонстративность поведения.

У всех больных в первые дни абстиненции наблюдались выраженное сгущение крови и уменьшение ОЦК, проводилась сбалансированная инфузионная терапия в объеме 800 - 1400 мл, вводился подкожно бемипарин, назначалась симптоматическая терапия.

Проведение первого сеанса плазмафереза вызывало обострение абстинентной симптоматики, приводило к усилению болей в суставах и мышцах, у некоторых больных наблюдались дисфорические расстройства.

Всем больным проводилась быстрая опиоидная детоксикация (БОД) под внутривенной анестезией с ИВЛ. Длительность анестезии в среднем составляла 4 – 6 часов.

Последующие сеансы плазмафереза сокращали длительность этапа развернутых проявлений абстинентного синдрома, уменьшали их выраженность и интенсивность, ослабляли алгический синдром и вегетативные нарушения, нормализовали электролитный баланс и систему гемостаза, уменьшали показатели эндогенной интоксикации. На фоне улучшения самочувствия у больных основное значение приобретали аффективные расстройства, навязчивые мысли, нарушения поведения. Назначение общеукрепляющих препаратов, в небольших дозировках снотворных средств на ночь смягчало указанную симптоматику.

На 3-4 сутки наблюдались остаточные явления абстиненции: умеренная утомляемость, нарушения сна и умеренная эмоциональная лабильность, что позволяло переводить больных на амбулаторное лечение с применением таких методов, физиотерапии, психотерапии и реабилитации.

При анализе динамики нарушения в составе периферической крови, показатели лучше корригируются при использовании мембранного плазмафереза - статистически достоверно улучшение показателей системы гемостаза: (ПИ%) -  $86,5 \pm 2,1$ ; (ФА) -  $146,2 \pm 12,7$ ; лимфоциты  $24,5 \pm 1,1\%$

Продолжительность пребывания в стационаре у больных основной группы составила в среднем 3,8 дня, причем у 46% пациентов наблюдалось полное купирование абстинентного синдрома, у 64% - наблюдались остаточные проявления абстинентного синдрома. Продолжительность же терапии у больных контрольной группы составила в среднем 4,9 дня, причем только у 33,3% пациентов наблюдалось полное купирование абстинентного синдрома, у 63,3% - наблюдались остаточные проявления, а 3,4 % выписались на этапе развернутых проявлений в связи с отказом от лечения.

### **Выводы**

1. Проведенное исследование свидетельствует об эффективности применения мембранного плазмафереза в комплексной терапии у больных с опиоидной наркоманией.
2. Предложенный терапевтический подход дает возможность провести коррекцию гемостаза, интоксикационного синдрома, существенно снизить продолжительность пребывания больных в стационаре.

### **Список литературы:**

1. Кузьминов В. Н. Эпидемиологическая ситуация распространения наркоманий в Украине // Молодёжь и наркотики (социология наркотизма) / Под ред. В. А. Соболева, И. П. Рущенко. — Харьков: Торсинг, 2010 — С. 159–193.
2. Иванца Н.Н., Анохиной И.П., Винниковой М.А. Наркология: нац. рук. 2008. – с.535 – 536.
3. Михайленко А.Ф., Шинкаренко Н.Д., Гедо А.П., Безрук А.И., Шинкаренко Н.Д. /Эфферентные методы детоксикации в токсикологии/ «Біль, знеболювання і інтенсивна терапія» №1(Д) 2012. – с.333 – 334.

4. Воинов В.А. Место мембранного плазмафереза в наркологии /Совр. проблемы наркологии/ - Астрахань, 2007. – с. 60 – 64.
5. Иванец Н.Н., Тюльпин Ю.Г, Чирко В.В. / Психиатрия и наркология/ ГЭОТАР-Медиа, 2012. – с. 56 – 61.
6. Comparison of efficacy between buprenorphine and tramadol in the detoxification of opioid (heroin)-dependent subjects. / Chawla JM, Pal H, Lal R, Jain R, Schooler N, Balhara YP. // J Opioid Manag. 2013 Jan-Feb;9(1):35-41.
7. Direct thrombin inhibitors: a case indicating benefit from 'plasmapheresis' in toxicity: a call for establishing "guidelines" in overdose and to find an "antidote"! / Kamboj J, Kottalgi M, Cirra VR, Shah N, Kamboj R. // Am J Ther. 2012 Nov;19(6):e182-5.
8. Effect of ultra-rapid opiate detoxification on withdrawal syndrome./ Safari F, Mottaghi K, Malek S, Salimi A. // J Addict Dis. 2010 Oct;29(4):449-54.
9. Sokolov AA, Solovyev AG. Russian pioneers of therapeutic hemapheresis and extracorporeal hemocorrection: 100-year anniversary of the world's first successful plasmapheresis. // Ther Apher Dial. 2014 Apr;18(2):117-2.