

Петухова Елена Валерьевна, Васильева Елена Григорьевна

ПОТРЕБЛЕНИЕ ПЛАЗМЕННЫХ ФАКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ

Статья раскрывает необходимость проведения лабораторной оценки функционирования эндотелия у больных с различными проявлениями атеросклероза, получающих лечение экстракорпоральными методами. Основное внимание в работе акцентировано на установлении влияния активированных тромбоцитов на содержание плазменных факторов, выступающих в качестве коагулологических маркёров тромбогенеза. Сделан вывод о том, что применение экстракорпоральных методов у больных с различными проявлениями атеросклероза даёт значительный положительный эффект, выражающийся не только в улучшении реологии крови, но и в снижении количества тромбогенных плазменных факторов.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2013/1/35.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2013. № 1 (68). С. 112-116. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2013/1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 616-08-07

Медицинские науки

Статья раскрывает необходимость проведения лабораторной оценки функционирования эндотелия у больных с различными проявлениями атеросклероза, получающих лечение экстракорпоральными методами. Основное внимание в работе акцентировано на установлении влияния активированных тромбоцитов на содержание плазменных факторов, выступающих в качестве коагулологических маркёров тромбогенеза. Сделан вывод о том, что применение экстракорпоральных методов у больных с различными проявлениями атеросклероза даёт значительный положительный эффект, выражающийся не только в улучшении реологии крови, но и в снижении количества тромбогенных плазменных факторов.

Ключевые слова и фразы: гиперхолестеринемия; атеросклероз; плазмаферез; иммуносорбция; экстракорпоральные методы; реология; плазменные факторы; эндотелий; агрегация тромбоцитов.

Елена Валерьевна Петухова**Елена Григорьевна Васильева**

Клинико-диагностическая лаборатория

ФГБУ «Объединённая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, г. Москва

pe67@mail.ru

ПОТРЕБЛЕНИЕ ПЛАЗМЕННЫХ ФАКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЛЕЧЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫМИ МЕТОДАМИ[©]

Глава 1. Литературный обзор

В патогенезе и клинических проявлениях атеросклероза, помимо имеющих нарушения липидного обмена (включая транзиторную гиперхолестеринемию, повышение атерогенного липопротеида (а) (Лп(а)), наличие гипоальфахолестеринемии) значительное место занимают нарушения реологии крови и системы гемостаза. В своих исследованиях А. М. Вихерт с соавт. (1977); В. С. Жданов с соавт. (1982); Е. И. Чазов (1982), доказали, что практически в 100% случаев крупноочаговый инфаркт миокарда развивается в результате окклюзии коронарных артерий тромбом. При этом одним из важнейших пусковых моментов данных нарушений, по мнению некоторых авторов (Е. И. Чазов (1994); Н. А. Грацианский (1997); Е. Е. Гогин (1998); В. А. Люсов (1999)), считается нарушение структуры и функции эндотелия. По литературным данным известно, что эндотелий синтезирует значительное количество биологически активных веществ, играющих важную роль во многих процессах в норме и в патологии в гемодинамике, в системе гемостаза, в иммунных реакциях. В 1996 году *D. Antomucci* и *L. A. Fitzpatrick* объединили всю эндокринную активность эндотелия в понятие «эндокринное дерево». Одним из направлений функционирования «эндокринного дерева» является его участие в формировании адекватного кровотока, что обеспечивается согласованием агрегатного состояния крови и диаметра сосудов. Дисфункция эндотелия меняет направление его эндокринной активности, в результате чего образуются вазоконстрикторы и коагулянты. Повреждение эндотелия сосудов и обнажение субэндотелиальных слоёв является пусковым механизмом для реакций агрегации тромбоцитов и коагуляции, при этом значительно снижается образование антиагрегантов. При продолжительном воздействии повреждающего агента, по мнению *R. O. Cannon* (Does Coronary Endothelial Dysfunction Cause Myocardial Ischemia in the Absence of Obstructive Coronary Artery Disease? // *Circulation*. 1997. V. 96. P. 3251-3254) и *R. E. Furchgott* (Nitric Oxide as a Signaling Molecule in the Cardiovascular System [Электронный ресурс]. URL: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1998/press.html), эндотелий начинает играть ключевую роль в патогенезе ряда системных заболеваний, таких как атеросклероз, гипертония, инсульт, инфаркт. Выработка эндотелием факторов свёртывания (вазоконстрикторов) в данном случае значительно преобладает над выработкой факторов противосвёртывания (вазодилаторов). Длительное влияние повреждающих агентов на эндотелий и повышенная функциональная активность тромбоцитов является фактором, провоцирующим атерогенез и запуская процесс проникновения холестерина в стенку сосуда, накопления его в виде бляшек и нарушения функционирования «эндокринного дерева».

В настоящее время накоплен большой опыт изучения нарушений липидно-транспортной и коагуляционной систем у больных атеросклерозом. Правильно оценить количественные характеристики циркулирующей крови и определить механизм её поведения в сосудистом русле позволяет проведение ряда биохимических и коагулологических лабораторных тестов. Положительные результаты в устранении факторов, способствующих атерогенезу, таких как гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия, гиперфибриногенемия, синдром гипервязкости, дают экстракорпоральные методы лечения (ЭМЛ). Они всё чаще применяются в лечении больных с различными проявлениями атеросклероза, включая нарушения липидного и углеводного обмена, и связанных с ними нарушениях реологии и микроциркуляции крови. Применение ЭМЛ в клинической практике существенно изменило судьбу больных семейной гиперхолестеринемией, поскольку большое

количество пациентов с первичной и вторичной гиперхолестеринемией либо имеют противопоказания к лекарственной терапии, либо она является для них недостаточно эффективной.

Однако проблема лабораторной оценки функционирования эндотелия в настоящее время остаётся недостаточно изученной.

Глава 2. Общая характеристика больных и методов исследования

2.1. Характеристика обследованных больных

С 1990 года в Объединённой больнице с поликлиникой Медицинского центра Управления делами Президента РФ работает многопрофильное отделение экстракорпоральных методов лечения. В настоящее время отделением ЭМЛ выполняется более 7000 процедур в год, используя более 20 различных методов, включая такие высокотехнологические методы лечения, как каскадная плазмофильтрация (КПФ), иммуносорбция липопротеидов низкой плотности (ИС-ЛНП) и гепарин-индуцированная экстракорпоральная ЛНП-преципитация (ЛНП-аферез).

Основными показаниями для проведения процедур ЭМЛ у больных с различными проявлениями атеросклероза явились комбинированная гиперлипидемия с преобладанием гиперхолестеринемии, гипертриглицеридемия, синдром гипервязкости, синдром эндогенной интоксикации, резистентность к традиционному медикаментозному лечению и диете. Гомозиготная форма семейной гиперхолестеринемии и тяжёлое течение гетерозиготной формы в сочетании с отсутствием необходимого эффекта от медикаментозной терапии, а также индивидуальная непереносимость гиполипидемических препаратов явились абсолютными показаниями для проведения процедур ЭМЛ.

Группа обследованных больных (118 человек) состояла из 87 мужчин и 31 женщины в возрасте от 23 до 66 лет, средний возраст составил 44,5 года. У всех больных данной группы общим показанием для проведения процедуры ЭМЛ была гиперхолестеринемия (ГХЭ). При этом ГХЭ II-A типа наблюдалась у 59 больных, ГХЭ II-B типа - у 47 больных, ГХЭ II-B типа вторичная - у 2 больных. Наследственная форма ГХЭ наблюдалась у 5 больных, 2 из них - с гомозиготной формой ГХЭ, 3 - с гетерозиготной формой ГХЭ, 2 больных наблюдались с детского возраста. Все больные наследственной ГХЭ были резистентны к диете и гиполипидемическим препаратам. У всех больных основным диагнозом был атеросклероз. Проявлениями заболевания у 27 больных были: ишемическая болезнь сердца - 18 больных, сахарный диабет - 4 больных, подагра - 3 больных, хронический гломерулонефрит - 1 больной, сердечная дистрофия - 1 больной. У 18 больных наблюдалось наличие ксантом. У больных сахарным диабетом, на фоне триглицеридемии и увеличении фракции ЛНП, наблюдалась инсулинорезистентность. У остальных больных клинические проявления атеросклероза не носили столь выраженного характера, и наличие патологического процесса определялось только с помощью лабораторных методов (синдром гипервязкости, гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия).

Все обследованные больные получали процедуры ЭМЛ неоднократно (курсами 5 и более процедур) и регулярно (интервал между процедурами варьировал от 1 процедуры в неделю до 1 процедуры в месяц). Общее количество проведённых процедур экстракорпоральных методов лечения для группы обследованных больных составило 3520. Все больные проходили лабораторное обследование непосредственно до процедуры экстракорпорального метода лечения и сразу после её окончания. Количество проведённых лабораторных обследований для данной группы больных составило 7040.

Распределение групп больных в соответствии с получаемой процедурой ЭМЛ представлено в Таблице 1.

Табл. 1. Распределение групп больных в соответствии с получаемой процедурой ЭМЛ

Вид процедуры ЭМЛ	Количество обследованных больных	Количество проведённых процедур ЭМЛ
Непрерывный плазмаферез (НПА)	42	1176
Прерывистый плазмаферез (ПА)	20	675
Каскадная плазмофильтрация (КПФ)	12	576
Имуносорбция ЛНП (ИС-ЛНП)	24	1015
Гепарин-индуцированная экстракорпоральная ЛНП-преципитация (ЛНП-аферез)	20	78

При проведении ЭМЛ у больных с различными проявлениями атеросклероза, по данным собственных лабораторных исследований, по ряду процедур полученные показатели отражены в Таблице 2.

Табл. 2. Реологические эффекты некоторых процедур ЭМЛ у больных с различными проявлениями атеросклероза

Процедура ЭМЛ	Реологические эффекты						
	Холестерин	Триглицериды	ЛНП	ЛВП	Лп(а)	Фибриноген	Вязкость плазмы
КПФ	-67%	-54%	-72%	-30%	-70%	-63%	-16%
ЛНП-аферез	-65%	-63%	-74%	-13%	-80%	-72%	-17%
ИС-ЛНП	-51%	-56%	-55%	-12%	-65%	-28%	-14%

По значениям вязкости крови у больных семейной гиперхолестеринемией в результате курса ЛНП-афереза, получены следующие данные: снижение вязкости крови после проведения процедуры при высоких скоростях сдвига составляло -19%, при низких скоростях сдвига -43%.

2.2. Исследование потребления плазменных факторов во время агрегации тромбоцитов

Исследование для установления влияния активированных тромбоцитов на содержание плазменных факторов проводилось с помощью коагулологического анализатора *BCT, Behring*, Германия. Методика «Оценка влияния агрегации тромбоцитов на факторы системы гемостаза» проводилась по запатентованному методу, разработанному доктором медицинских наук В. Г. Бариновым с соавторами в 2001 году (патент на изобретение № 2147866, 2002 г.). Для выполнения методики, осуществлялся забор крови в полипропиленовую пробирку с 3,8% трёхзамещённым цитратом натрия в соотношении 9:1. После центрифугирования при 900 об./мин. в течение 10 мин., полученная богатая тромбоцитами плазма разделялась на аликвоты № 1 и № 2. Аликвота № 1 центрифугировалась при 3000 об./мин. в течение 15 мин. для получения бедной тромбоцитами плазмы. Часть полученной плазмы использовалась для стандартизации количества тромбоцитов в аликвоте № 2 (до $250 \pm 25 \times 10^9/\text{л}$, под контролем гематологического счётчика). Из стандартизированной аликвоты № 2 проводилась агрегация тромбоцитов при конечной концентрации АДФ в пробе -10 мкмоль/л. Немедленно после получения необратимой агрегации аликвоту № 2 центрифугировали при 3000 об./мин. в течение 15 мин. для осаждения полученных агрегатов. В обеих аликвотах с бедной тромбоцитами плазмой проводилось определение плазменных факторов: фибриногена, антитромбина-III, протеина С. По разнице результатов, полученных в аликвоте № 1 и аликвоте № 2, выносилось суждение о роли факторов, участвующих в процессе агрегации тромбоцитов. Динамика идентичных факторов оценивалась как степень взаимного влияния тромбоцитарных и плазменных факторов во время агрегации тромбоцитов. При этом снижение фибриногена объясняется его потреблением во время агрегации тромбоцитов. Снижение протеина С связано с тем, что протеин С активируется выделяющимся тромбином, а затем, активированный протеин С, инактивируется ингибитором активатора плазминогена, реализующимся в том числе и из тромбоцитов. Снижение антитромбина-III после агрегации тромбоцитов указывает на выделение тромбина во время активации тромбоцитов, и последующей нейтрализации его антитромбином-III. Такое потребление плазменных факторов во время агрегации тромбоцитов имеет название «синдромом потребления плазменных факторов».

Глава 3. Сравнительная характеристика результатов исследования влияния агрегации тромбоцитов на некоторые факторы системы гемостаза по различным видам процедур ЭМЛ

Значения изменения потребления некоторых плазменных факторов в процессе агрегации тромбоцитов у больных с различными проявлениями атеросклероза до и после проведения процедур непрерывного плазмафереза, прерывистого плазмафереза, каскадной плазмофильтрации, иммуносорбции ЛНП и/или Лп(а) и гепарининдуцированной экстракорпоральной ЛНП-преципитации представлены в Таблице 3 и на Диаграмме 1.

Табл. 3. Изменение потребления некоторых плазменных факторов при проведении различных процедур ЭМЛ

Показатели	Изменение после проведения процедур:				
	НПА	ПА	КПФ	ИС-ЛНП	ЛНП-аферез
Фибриноген	-3,1	-15,0	-15,1	-18,6	-54,4
Антитромбин-III	-9,6	0,3	-18,5	-12,0	-11,3
Протеин С	-4,8	-13,4	-18,5	-10,4	-13,8

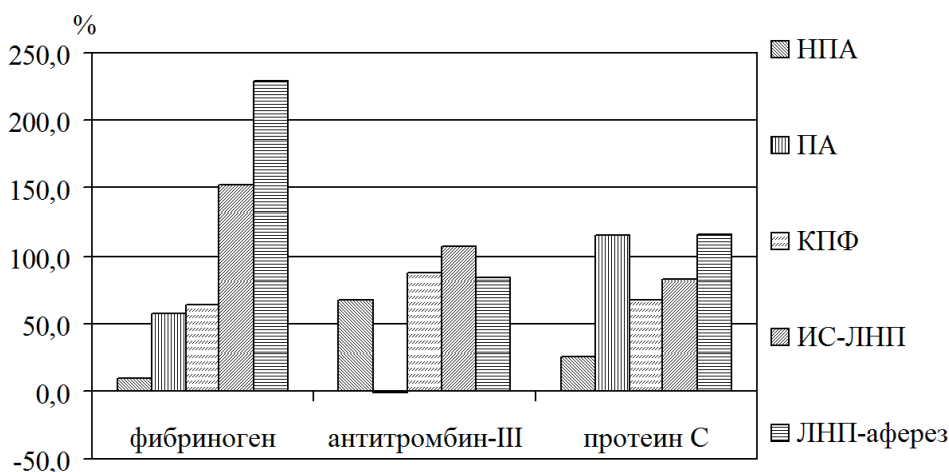


Диаграмма 1. Изменение потребления некоторых плазменных факторов при проведении различных процедур ЭМЛ

Данные, представленные в Таблице 3 и Диаграмме 1, свидетельствуют о том, что степень влияния агрегации тромбоцитов на потребление фибриногена, как маркера гиперкоагуляции, наибольшая при проведении процедуры гепарин-индуцированной экстракорпоральной ЛНП-преципитации (ЛНП-афереза).

В целом, по всем процедурам отмечается улучшение микроциркуляции крови и снижение количества тромбогенных плазменных факторов у больных с различными проявлениями атеросклероза. Учитывая увеличение потребления плазменных факторов в процессе агрегации тромбоцитов, данное увеличение можно рассматривать как положительный фактор, дополнительно влияющий на снижение количества тромбогенных плазменных факторов.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности применения данных процедур в комплексном лечении для улучшения реологических свойств крови больным с различными проявлениями атеросклероза. Наилучшие значения по улучшению реологических свойств и снижению количества тромбогенных факторов получены при проведении процедур иммуносорбции ЛНП и гепарин-индуцированной экстракорпоральной ЛНП-преципитации.

Глава 4. Выводы

1. Данные, полученные при изучении влияния процедуры на гемореологию у больных с различными проявлениями атеросклероза и проведении сравнительной оценки лабораторных тестов, характеризующих систему микроциркуляции крови, свидетельствуют об улучшении и стабилизации гемодинамических параметров по всем видам процедур. Однако наилучшие значения по улучшению реологических свойств крови, снижению количества тромбогенных факторов и наименьшему влиянию на клеточные элементы крови получены при проведении процедур каскадной плазмифiltrации, иммуносорбции ЛНП и ЛНП-афереза.

2. При этом, при проведении процедуры ЛНП-афереза, отмечается наибольшее снижение не только количества фибриногена, обусловленное как его удалением во время процедуры, так и его наибольшим потреблением в процессе агрегации тромбоцитов.

3. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности применения всех процедур экстракорпоральных методов лечения в комплексном лечении больных с различными проявлениями атеросклероза. Однако, учитывая избирательность удаления липопротеидов и фибриногена, и наилучшие показатели лабораторных тестов, характеризующих систему микроциркуляции крови, можно рекомендовать к более широкому применению процедуры иммуносорбции ЛНП (ИС-ЛНП) и гепарин-индуцированной экстракорпоральной ЛНП-преципитации (ЛНП-аферез).

Глава 5. Практические рекомендации

1. В тех случаях, когда обычными методами лечения больного (диета, лекарственная терапия) не удастся достичь желаемого результата по снижению атерогенных и тромбогенных факторов и наблюдается прогрессирование заболевания, необходимо использовать экстракорпоральные методы лечения. Проведённое исследование влияния различных процедур ЭМЛ показало существенное улучшение реологических свойств крови за счет снижения показателей вязкости плазмы, уменьшения концентрации фибриногена, холестерина, триглицеридов, липопротеидов. Исследование функции эндотелия с помощью метода определения потребления плазменных факторов показало существенное повышение его активности. В результате длительной терапии экстракорпоральными методами лечения отмечается снижение частоты ангинозных приступов у лиц с семейной гиперхолестеринемией, страдающих ИБС, повышается их толерантность к физической нагрузке, улучшается качество жизни.

2. Таким образом, все экстракорпоральные методы лечения могут быть успешно использованы для категории больных с тяжелыми нарушениями липидного обмена, лечение которых стандартными гиполипидемическими препаратами не достаточно эффективно. Но, учитывая избирательность удаления атерогенных и тромбогенных факторов (в отличие от неспецифичности удаления при плазмаферезе), и сохранение при этом всех необходимых организму компонентов (белков, ферментов, гормонов, витаминов), а также наименьшее влияние на клеточные элементы крови, можно рекомендовать для проведения коррекции процедуры иммуносорбции ЛНП и гепарин-индуцированной экстракорпоральной ЛНП-преципитации.

3. Методы экстракорпоральной коррекции нарушений липидного обмена могут и должны шире внедряться в практику здравоохранения. Различные методы ЛНП-афереза успешно используются в клиниках Германии, Австрии, США, Италии, Франции, Японии, Швеции, Чехии и других стран. В России есть все предпосылки для внедрения метода гепарин-индуцированной экстракорпоральной ЛНП-преципитации в практику лечебных учреждений, где существуют отделения, способные проводить экстракорпоральные процедуры. Обычно такие процедуры осуществляются в отделениях экстракорпоральных методов лечения, гемодиализа или заготовки крови.

4. Поскольку при ведении больных с различными проявлениями атеросклероза требуются определённые особенности и индивидуальный подход, то перед началом процедуры наряду с обычным клиническим обследованием (уточнение характера диеты и особенностей медикаментозной терапии и т.д.) необходимо проводить лабораторные исследования. При этом необходимо определять не только уровень холестерина, триглицеридов, ЛВП, Лп(а), концентрацию Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , креатинина, общего белка, глюкозы, активность АСТ, АЛТ, КФК как общих маркеров атерогенности, но и проводить исследования коагулологических маркеров тромбогенеза.

5. При длительном лечении больных с различными проявлениями атеросклероза, определение реологических свойств крови, а также коагулологических маркеров тромбогенеза, включая и потребление плазменных факторов в процессе агрегации тромбоцитов, желателно проводить в течение первых трех месяцев лечения до и после каждой процедуры, а в дальнейшем достаточно одного раза в месяц.

6. При краткосрочном или симптоматическом лечении исследования необходимо проводить до и после каждой процедуры или, в крайнем случае, до каждой процедуры до окончания срока лечения.

7. Для оценки антитромбинового потенциала и дисфункции эндотелия рекомендуется применять определение степени влияния агрегации тромбоцитов на потребление некоторых плазменных факторов (фибриногена, антитромбина-III и протеина С), что позволит выявить больных с неблагоприятным прогнозом заболевания.

Планомерное динамическое исследование реологических свойств крови и коагулологических маркёров тромбоза позволяет более полно определить индивидуальность тактики проведения процедуры экстракорпорального метода лечения для каждого пациента с различными проявлениями атеросклероза.

Список литературы

1. **Баринов В. Г., Архарова М. Н., Шведова Л. П.** К вопросу о диагностической ценности исследования АДФ-агрегации тромбоцитов // *Материалы Всесоюзной конференции «Поражение сосудистой стенки и гемостаза»*. Минск, 1983. С. 152-154.
2. **Баринов В. Г., Савчук Б. Д., Шведова Л. П.** Информативность лабораторных методов в оценке состояния системы гемостаза // *Материалы I Всесоюзной конференции «Поражение сосудистой стенки и гемостаза»*. Полтава, 1981. С. 178-179.
3. **Воробьёв А. И., Городецкий В. М., Бриллиант М. Д.** Плазмаферез в клинической практике // *Терапевтический архив*. 1984. № 6. С. 3-9.
4. **Коновалов Г. А.** Экстракорпоральные методы афереза липопротеидов низкой плотности в лечении больных с тяжёлыми формами наследственной гиперхолестеринемии: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 1989. 48 с.
5. **Коновалов Г. А., Филоненко И. В., Акопян В. С., Карнеева О. В., Дорошенко Н. Э., Звёздкин П. В., Хаютина Т. Л., Петухова Е. В., Курганская Т. С., Покровский С. Н.** Реоферез в клинической практике // *Кремлёвская медицина: клинический вестник*. М., 2004. № 3. С. 48-53.
6. **Кухарчук В. В., Коновалов Г. А., Курданов Х. А. и др.** Опыт длительного (4-12 месяцев) применения плазмафереза у больных наследственной гиперхолестеринемией // *Кардиология*. 1986. № 10. С. 19-23.
7. **Михайлова Н. В., Мирюлюбов С. Г., Кушекбаева А. Е. и др.** Влияние экстракорпоральной очистки крови на реологические характеристики и параметры периферической гемодинамики у больных семейной гиперлипидемией // II съезд кардиологов Узбекистана: тез. докл. Ташкент, 1988. С. 188.
8. **Петухова Е. В., Коновалов Г. А.** Состояние тромбоцитов у пациентов с наследственной гиперхолестеринемией, получающих лечение иммуносорбцией ЛНП более 15 лет // *Материалы доклада XI конференции Московского общества гемафереза / Министерство здравоохранения Российской Федерации, Российская академия медицинских наук (20-21 мая 2003 г.)*. М., 2003. С. 83.
9. **Петухова Е. В., Коновалов Г. А., Парфёнов А. С.** Сравнительные характеристики влияния иммуносорбции ЛНП и гепарин-индуцированной экстракорпоральной ЛНП-преципитации на некоторые показатели реологии крови // *Новые медицинские технологии в поликлинической практике: материалы научно-практической конференции / ФГУ «Объединённая больница с поликлиникой» УД Президента РФ, ЗАО МЕДСИ, Институт общей физики РАН (г. Москва, 3 ноября 2006 г.)*. М., 2006. С. 146-148.
10. **Смирнов В. Н.** Стенка сосудов в атеро- и тромбозе (исследования в СССР) / под ред. академика Е. И. Чазова, члена-корр. АН и АМН СССР В. Н. Смирнова. М.: Медицина, 1983.
11. **Arntzenius A. C., Kromhout D., Barth J. D. et al.** Diet Lipoproteins and the Progression of Coronary Atherosclerosis: the Leiden Intervention Trial // *N. Engl. J. Med.* 1985. Vol. 312. P. 805-818.
12. **Atkov O. Y., Mikhailova N., Mirolyubov S.** Blood Rheology and Peripheral Circulation in Patients with Familial Hyperlipoproteinemia in Response to Extracorporeal Blood Purification // *Angiologie / ed. H. Boccalon. Paris: John Libbey Eurotext, 1988. P. 149-151.*

УДК 321.74; 316.6

Социологические науки

В статье проанализированы особенности институционализации дистанционных социально-трудовых отношений как новой формы трудовой деятельности молодежи. Рассмотрены структурно-функциональные и процессуальные особенности, факторы, проблемы и перспективы дистанционного труда. Представлены оригинальное определение дистанционного труда и статистические данные, подтверждающие степень развития дистанционных социально-трудовых практик, результаты авторского эмпирического исследования.

Ключевые слова и фразы: дистанционные социально-трудовые отношения; дистанционный труд; молодежь; социальный институт; тенденции развития; институционализация; социальные функции.

Янина Юрьевна Правкина

Кафедра социологии, социальной антропологии и социальной работы

Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю. А.

yana7519@rambler.ru

ИНСТИТУЦИАЛИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ[©]

Анализ особенностей институционализации дистанционных социально-трудовых отношений приобретает значение в условиях глобализации, которая является одним из факторов, стимулирующих структурно-