

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ Белоруссии

4
ISSN



ЗДРАВООХРАНЕНИЕ Белоруссии

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ БССР

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ, ПРИКЛАДНОЙ ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С СЕНТЯБРЯ 1924 г.

Главный редактор Н. К. ДЕРЮГО

Редакционная коллегия:

БАРДИН Е. В., БРОНОВЕЦ И. Н., ГЕРАСИМОВИЧ Г. И., ДАНУ-
СЕВИЧ И. К., ЗАЛЕСКИЙ В. М. (зам. главного редактора), ЗУБ-
РИЦКИЙ М. К., КОЛЬ В. Г., КРАСИЛЬНИКОВ А. П., ЛОБКО
П. И., НОВИКОВ П. Л., ОЛЕШКЕВИЧ Ф. В., САВЧЕНКО Н. Е.,
СИДОРЕНКО Г. И., СОСНИН Г. П., УЛАШИК В. С., УСОВ И. Н.,
ШОТТ А. В.

4

АПРЕЛЬ

1989

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЛЫМЯ»
МИНСК

Е. П. ИВАНОВ, Н. Г. КРУЧИНСКИЙ, И. Л. ЗАВГОРОДНЯЯ

ВЛИЯНИЕ МНОГОКРАТНОЙ ГЕМОСОРБЦИИ ДОНОРСКОЙ КРОВИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОСТАЗИОГРАММЫ

Кафедра гематологии и трансфузиологии (заведующий — профессор Е. П. Иванов) Белорусского института усовершенствования врачей, Республиканский центр сорбционных методов детоксикации (научный руководитель — доктор медицинских наук Н. Е. Филипович)

Реферат. Проведено экспериментальное исследование влияния гемосорбции на состояние системы гемостаза у 37 здоровых доноров. Изучено влияние многократной перфузии донорской крови на состояние тромбоцитарного и плазменного гемостаза. Гемосорбция крови здоровых доноров приводит к снижению количества кровяных пластинок и их функциональных свойств во всех сериях опытов. Отмечено изменение состояния коагуляционного гемостаза в зависимости от кратности перфузии донорской крови. Наиболее значительные изменения в показателях гемостазиограммы происходят после перфузии одного объема донорской крови.

Библиогр. 13 назв. Табл. 1.

Ключевые слова: гемосорбция, система гемостаза, гемостазиограмма, объем донорской крови, кратность перфузии.

Внедрение в клиническую практику экстракорпоральной гемосорбции выдвинуло перед клиницистами задачу достижения максимальной эффективности и безопасности метода [10, 11, 12]. Вместе с тем недостаточно изучены механизмы влияния гемосорбции на систему гемостаза, функциональное состояние которой в различной степени может влиять на возникновение возможных геморрагических и тромботических осложнений [1, 10, 11]. Противоречивость и разрозненность литературных данных по этим вопросам [1, 11, 12], наличие преимущественно экспериментальных исследований на живот-

ных [6, 10] послужили основанием для изучения влияния многократной гемоперфузии через сорбент на систему гемостаза.

Материал и методы

Использована кровь 37 здоровых доноров (36 мужчин и 1 женщина), которую получали с соблюдением правил взятия крови на гемостазиограмму [4, 8] в объеме 200 мл. В качестве консерванта применялся 3,8 %-ный раствор цитрата натрия в соотношении кровь/цитрат 9:1. Все исследования проводились в день получения крови. Временной интервал от момента взятия до начала исследования составлял 40—60 минут. Условия эксперимента были смоделированы таким образом, чтобы быть максимально приближенными к клиническому. Поскольку в клинике гемосорбция считается эффективной при объеме перфузии через гемосорбент не менее 1,5—2,0 ОЦК больного [10], мы проводили трехкратную перфузию имеющегося объема донорской крови (200 мл) через гемосорбент. В качестве гемосорбента использовался активированный уголь СНК. Кровь пропусклась через колонку с активированным углем (объем 40 мл) при помощи роликового насоса по крови в направлении сверху вниз в режиме перфузии «на слив». Время прохождения одного объема донорской крови (ОДК) составляло 5 мин, скорость перфузии — 40 мл/мин. Кровь для исследования бралась до начала перфузии

и после одно-, двух- и трехкратного прохождения через гемосорбент.

Проведено три серии экспериментов. В 1-й серии (кровь от 10 доноров) перфузия проводилась через колонку без гемосорбента, что позволило изучить влияние на процесс перфузии механического воздействия насосом по крови. Во 2-й серии (кровь от 13 доноров) перфузия осуществлялась через колонку с гемосорбентом без его предварительной обработки антикоагулянтом (гепарин). Это позволило выявить непосредственное воздействие активированного угля на систему гемостаза. В 3-й серии (кровь от 14 доноров) перфузия проводилась через колонку с сорбентом, предварительно обработанную гепарином. Подготовка сорбента осуществлялась согласно инструкции для клинического применения сорбента СНК, но с учетом меньших объемов крови и сорбента (300 МЕ антикоагулянта на используемое количество сорбента). В этой серии изучалось влияние на систему гемостаза и сорбента, и антикоагулянта при проведении гемосорбции.

Всего проведено и подвергнуто анализу 148 гемостазиограмм. Изучались следующие показатели гемостаза: количество кровяных пластинок методом фазово-контрастной микроскопии и их функциональные свойства (адгезия и агрегация с раствором аденозиндифосфата) [4, 8]; каолин-кефалиновое время, протромбиновое время и протромбиновый индекс [8]; концентрация фибриногена [5], растворимых комплексов мономеров фибрина (РКМФ) [8]; тромбиновое время, толудиновое время, свободный гепарин (по разности показателей тромбинового и толудинового времени) [8]; активность антитромбина-III (АТ-III) по методу Е. П. Иванова и Л. А. Бизюка; активность XIII фактора системы свертывания (фибриназа) [8]; эуглобулинзависимый фибринолиз (ЭЗФ) [4], хагеманзависимый фибринолиз (ХЗФ) по А. Г. Архипову и Г. Ф. Еремину [3] в нашей модификации, показатель гематокрита. Полученные результаты подвергались статистической обработке с использованием фактора Молденгаузера [13].

Результаты и обсуждение

Полученные данные по изменению показателей гемостазиограммы в результате перфузии донорской крови представлены в таблице.

Как видно из таблицы, в результате прохождения крови по экстракорпоральному контуру происходит потребление тромбоцитов, прогрессирующее по мере перфузии, во всех сериях опытов. Процент потери тромбоцитов в 1-й серии составил после перфузии 1,2 и 3 объема донорской крови (соответственно 22 %, 36 %, 43 %). Реальная, обусловленная лишь взаимодействием с гемосорбентом, потеря кровяных пластинок во 2-й и 3-й сериях составила 38 %, 29 %, 34 %, 33 %, 32 %, 33 % соответственно от исходного значения. Из функциональных свойств тромбоцитов отмечено изменение как адгезии (снижение) во 2-й (после перфузии 1 и 3 объемов донорской крови) и 3-й (после перфузии 2 и 3 объемов донорской крови) сериях, так и агрегации (понижение) во всех сериях опытов. Повышение агрегательности тромбоцитов в 1-й серии объясняется, вероятно, повреждением форменных элементов с выходом в кровь прокоагулянтов и других веществ, влияющих на функциональное состояние пла-

стинок [2, 7, 9]. Присутствие гепарина (3-я серия) усиливало и потребление тромбоцитов.

Уровень протромбиназообразования имеет тенденцию к снижению во 2-й серии (удлинение каолин-кефалинового времени), достоверно более выраженную в 3-й серии (1,5 МЕ гепарина на 1 мл крови).

Отмечено также снижение факторов протромбинового комплекса во всех сериях экспериментов. Механизм этого действия, вероятно, объясняется прямой сорбцией факторов протромбинового комплекса в закрытой системе эксперимента. Протромбиновый индекс во всех сериях опытов оставался в пределах нормальных величин.

Содержание в сорбируемой донорской крови фибриногена после прохождения 1,2 ОДК во всех сериях достоверно снижалось по сравнению с исходным. Снижение уровня фибриногена в 1-й серии обусловлено, вероятно, тем, что в процессе потребления тромбоцитами адсорбируют его на своей поверхности [2, 7]. В двух других сериях происходит прямая сорбция фибриногена на гемосорбенте.

Состояние показателей антикоагулянтного звена системы гемостаза (тромбиновое и толудиновое время, антитромбин-III, свободный гепарин) также изменялось в процессе эксперимента. Так, в 1-й серии тромбиновое время удлинялось после перфузии 2 и 3 ОДК, возможно, вследствие выхода в кровь прокоагулянтов в результате повреждения клеток в процессе перфузии [9]. Во 2-й серии этот показатель удлиняется после перфузии 1 и 2 ОДК. В 3-й серии тромбиновое время сохраняется удлиненным в течение всего эксперимента, что, по-видимому, можно объяснить действием экзогенно введенного гепарина, которым обрабатывался гемосорбент.

Показатель уровня свободного гепарина достоверно удлинялся в 1-й серии после перфузии 2 ОДК, вероятно, вследствие выхода прокоагулянтов [9]. Во 2-й и 3-й сериях опытов отмечено достоверное удлинение этого параметра после перфузии 1 и 2 ОДК. Во 2-й серии удлинение показателя объясняется, видимо, присутствием антикоагулянта, добавляемого при изготовлении сорбента. В 3-й серии показатель удлиняется вследствие присутствия в системе экзогенно введенного гепарина.

Активность АТ-III практически не изменялась в 1-й и 2-й сериях и имела тенденцию к повышению в 3-й серии экспериментов.

Активность фибриназы снижалась во 2-й серии после сорбции 1 ОДК с последующим ее повышением. В 3-й серии выявлена тенденция к снижению активности фибриназы (после перфузии 1 ОДК), которая сохранялась по мере прохождения донорской крови через гемосорбент.

В процессе гемосорбции отмечена активация ЭЗФ во 2-й серии. В 3-й серии имеется противоположная тенденция к удлинению времени лизиса сгустка.

Хагеманзависимый фибринолиз (ХЗФ) во 2-й серии активируется после прохождения 1 ОДК через сорбент с сохранением направленности к активации при дальнейшей сорбции донорской крови. Напротив, в 3-й серии наблюдается обратное воздействие процесса гемосорбции на ХЗФ — торможение процесса после перфузии 1 ОДК с сохранением в дальнейшем этой тенденции.

ТАБЛИЦА 7

Изменения показателей гемостазиограммы после перфузии донорской крови через гемосорбент СКН ($M \pm m$)

Показатели	Исходное значение	После перфузии 1 ОДК	После перфузии 2 ОДК	После перфузии 3 ОДК
Тромбоциты, $1 \cdot 10^9/l$				
1-я серия	$221,0 \pm 33,0$	$179,0 \pm 26,0^*$	$150,0 \pm 30,0^*$	$133,0 \pm 27,0^*$
2-я серия	$240,0 \pm 28,0$	$106,0 \pm 8,0^*$	$85,0 \pm 9,0^*$	$54,0 \pm 7,0^*$
3-я серия	$203,0 \pm 20,0$	$86,0 \pm 15,0^*$	$60,0 \pm 7,0^*$	$48,0 \pm 7,0^*$
Адгезия, %				
1-я серия	$26,0 \pm 6,0$	$27,0 \pm 6,0$	$23,0 \pm 6,0$	$24,0 \pm 5,0$
2-я серия	$43,0 \pm 7,0$	$34,0 \pm 6,0^*$	$35,0 \pm 4,0^*$	$24,0 \pm 5,0^*$
3-я серия	$38,0 \pm 6,0$	$37,0 \pm 6,0$	$28,0 \pm 5,0^*$	$29,0 \pm 4,0^*$
Агрегация, с				
1-я серия	$24,0 \pm 3,0$	$23,0 \pm 3,0$	$30,0 \pm 5,0^*$	$27,0 \pm 5,0^*$
2-я серия	$22,0 \pm 2,0$	$30,0 \pm 4,0^*$	$30,0 \pm 4,0^*$	$32,0 \pm 3,0^*$
3-я серия	$22,0 \pm 4,0$	$28,0 \pm 3,0^*$	$27,0 \pm 3,0$	$42,0 \pm 4,0^*$
Каолин-кефалиновое время, с				
1-я серия	$44,0 \pm 2,0$	$43,0 \pm 2,0$	$43,0 \pm 2,0$	$43,0 \pm 4,0$
2-я серия	$46,0 \pm 4,0$	$69,0 \pm 15,0$	$72,0 \pm 16,0$	$62,0 \pm 11,0^*$
3-я серия	$47,0 \pm 2,0$	$194,0 \pm 20,0^*$	$54,0 \pm 4,0$	$82,0 \pm 4,0^*$
Протромбиновое время, с				
1-я серия	$19,0 \pm 0,4$	$18,0 \pm 0,4^*$	$20,0 \pm 0,5^*$	$21,0 \pm 0,8^*$
2-я серия	$23,0 \pm 0,9$	$29,0 \pm 2,0^*$	$37,0 \pm 2,0^*$	$26,0 \pm 3,0^*$
3-я серия	$24,0 \pm 1,0$	$33,0 \pm 3,0^*$	$29,0 \pm 3,0^*$	$36,0 \pm 4,0^*$
Фибриноген, г/л				
1-я серия	$2,8 \pm 0,12$	$2,6 \pm 0,2^*$	$2,6 \pm 0,1^*$	$2,8 \pm 0,2$
2-я серия	$2,8 \pm 0,1$	$2,1 \pm 0,2^*$	$2,4 \pm 0,1^*$	$2,3 \pm 0,1^*$
3-я серия	$2,9 \pm 0,1$	$2,0 \pm 0,1^*$	$2,5 \pm 0,1^*$	$2,5 \pm 0,1^*$
РКМФ, мл/л				
1-я серия				
а	$82,0 \pm 6,0$	$82,0 \pm 6,0$	$82,0 \pm 6,0$	$82,0 \pm 6,2$
б	следы	следы	следы	следы
в	$18,0 \pm 2,0$	$17,0 \pm 1,0$	$17,0 \pm 2,0$	$18,0 \pm 1,0$
2-я серия				
а	$72,0 \pm 8,0$	$70,0 \pm 9,0$	$56,0 \pm 9,0^*$	$58,0 \pm 11,0^*$
б	нет	нет	нет	нет
в	$17,0 \pm 3,0$	$10,0 \pm 0,01^*$	$10,0 \pm 0,01^*$	следы
3-я серия				
а	$92,0 \pm 5,0$	$78,0 \pm 7,0^*$	$68,0 \pm 4,0^*$	$58,0 \pm 10,0^*$
б	следы	следы	следы	нет
в	$20,0 \pm 0,01$	$13,3 \pm 3,0^*$	следы	следы
Тромбиновое время, с				
1-я серия	$17,0 \pm 3,0$	$17,0 \pm 1,0$	$17,6 \pm 1,0^*$	$18,0 \pm 2,0^*$
2-я серия	$14,0 \pm 0,5$	$72,0 \pm 0,8^*$	$35,0 \pm 1,0^*$	$14,0 \pm 2,0$
3-я серия	$13,0 \pm 3,0$	$105,0 \pm 56,0^*$	$18,0 \pm 4,0^*$	$28,0 \pm 7,0^*$
Фибриназа, %				
1-я серия	$105,0 \pm 13,0$	$95,0 \pm 8,0$	$101,0 \pm 6,0$	$104,0 \pm 9,0$
2-я серия	$96,0 \pm 7,0$	$54,0 \pm 6,0^*$	$107,0 \pm 6,0^*$	$78,0 \pm 7,0^*$
3-я серия	$80,0 \pm 6,0$	$39,0 \pm 5,0^*$	$58,0 \pm 9,0^*$	$55,0 \pm 9,0^*$
ЭЗФ, мин.				
1-я серия	$192,0 \pm 37,0$	$197,0 \pm 33,0$	$183,0 \pm 18,0$	$183,0 \pm 17,0$
2-я серия	$208,0 \pm 10,0$	$173,0 \pm 17,0^*$	$168,0 \pm 13,0^*$	$175,0 \pm 20,0^*$
3-я серия	$194,0 \pm 20,0$	$224,0 \pm 25,0^*$	$213,0 \pm 22,0$	$238,0 \pm 15,0^*$
ХЗФ, мин.				
1-я серия	$19,0 \pm 4,0$	$18,0 \pm 3,0$	$16,0 \pm 2,0$	$15,0 \pm 2,0$
2-я серия	$18,0 \pm 3,0$	$8,0 \pm 2,0^*$	$11,0 \pm 2,0^*$	$12,0 \pm 2,0^*$
3-я серия	$19,0 \pm 5,0$	$25,0 \pm 4,0^*$	$39,0 \pm 6,0^*$	$42,0 \pm 8,0^*$

Примечания: 1-я серия — перфузия донорской крови без сорбента; 2-я серия — перфузия донорской крови через сорбент без его обработки гепарином; 3-я серия — перфузия донорской крови через сорбент с предварительной обработкой его гепарином; а — β -нафталовая проба; б — этаноловая проба; в — протаминная проба. * — достоверное различие по сравнению с исходным значением.

Анализ результатов эксперимента показал достоверное снижение содержания РКМФ в донорской крови при гемосорбции по данным β -нафтоловой и протамин-сульфатной проб, причем в 3-й серии к концу перфузии отмечается практически полная их сорбция.

Показатель гематокрита снижается в процессе гемосорбции во 2-й и 3-й сериях опытов, оставаясь при этом в нормальных пределах.

ВЫВОДЫ

1. Наиболее выраженные изменения в показателях гемостазиограммы при гемосорбции происходят после перфузии одного объема донорской крови.

2. Перфузия донорской крови по замкнутому экстракорпоральному контуру без гемосорбента приводит к снижению количества кровяных пластинок. Удлинение протромбинового и тромбинового времени и повышение уровня свободного гепарина пропорционально увеличению кратности перфузии.

3. Гемосорбция донорской крови в эксперименте приводит к снижению концентрации фибриногена и растворимых комплексов мономеров фибрина пропорционально кратности перфузии.

4. Выявлено различное воздействие гемосорбции донорской крови на фибринолитическую активность: использование сорбента, не обработанного гепарином, приводит к активации фибринолиза; напротив, обработанный гепарином гемосорбент тормозит фибринолитическую активность.

5. В процессе перфузии донорской крови через сорбент СНК происходит потребление тромбоцитов, снижение уровня протромбиназообразования с нарастающим потреблением факторов протромбинового комплекса, повышение антикоагулянтного потенциала, что может быть расценено как «сорбентное ДВС крови».

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров О. В., Машков О. А., Каландаришвили Г. Г. Влияние гемосорбции на течение хронического внутрисосудистого микросвертывания крови у больных с хронической дыхательной недостаточностью // Новые средства и сферы клинического применения сорбционной детоксикации организма.— Днепропетровск, 1985.— С. 3—4.

2. Андреев С. В., Кубатиев А. А. Молекулярные механизмы активации и дезактивации тромбоцитов // Система регуляции агрегатного состояния крови в норме и патологии: Тез. докл. Всесоюз. совещ.— М., 1982.— С. 19—22.

3. Архипов А. Г., Еремин Г. Ф. Об использовании и клиническом значении зависящего от фактора XIIa звена фибринолиза // Лабор. дело.— 1985.— № 11.— С. 648—651.

4. Балуда В. П., Баркаган Э. С., Гольдберг Е. Д. и др. Лабораторные методы исследования системы гемостаза.— Томск, 1980.

5. Белицер В. А., Варецкая Т. В., Веремеенко К. Н. и др. Методы определения фибриногена и компонентов фибринолиза плазмы крови человека: Метод. рекомендации.— Киев, 1983.

6. Вагнер Е. А., Дьяков Н. К. Гепаринизация при гемосорбции у животных с разлитым гнойным перитонитом и метод нейтрализации гепарина в постсорбционном периоде // Современные проблемы гемосорбции и трансплантации.— М., 1980.— С. 10—11.

7. Грицюк А. И., Иванова Н. В. Свертывающая и фибринолитическая активность эритроцитов у больных хронической ишемической болезнью сердца // Кардиология.— 1981.— № 8.— С. 22—28.

8. Иванов Е. П. Диагностика нарушений гемостаза.— Минск: Беларусь, 1983.

9. Кузник Б. И., Скипетров В. П. Форменные элементы крови, сосудистая стенка, гемостаз и тромбоз.— М.: Медицина, 1976.

10. Лопухин Ю. М., Молоденков М. Н. Гемосорбция.— М.: Медицина, 1985.

11. Макинский А. И., Буров А. Н., Муравецкая О. С. и др. Состояние гемокоагуляции при гемосорбции у больных туберкулезом // Анестезиол. и реаниматол.— 1986.— № 2.— С. 50—53.

12. Мазур Л. И., Астапенко В. Г., Николайчик В. В. Пути оптимизации экстракорпоральной гемосорбции у больных с печеночной недостаточностью // Здоровоохранение Белоруссии.— 1983.— № 10.— С. 20—23.

13. Монцевичуте-Эрингене Е. В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе // Пат. физиол.— 1964.— № 4.— С. 71—78; 1965.— № 1.— С. 91.

Поступила 23.06.88.

EFFECT OF MULTIPLE HEMOSORPTIONS OF DONORS' BLOOD ON INDICES OF HEMOSTASIOGRAM

E. P. Ivanov, N. G. Kruchinsky, I. L. Zavgorodnyaya

The hemostasis system state has been studied after the application of hemosorption in 37 healthy donors. Effect has been studied of multiple perfusions of donors' blood on the state of thrombocytic and plasma hemostasis. A hemosorption of healthy donors' blood causes the decrease of a number of blood platelets and their functional properties in all the experiments. Alterations in the coagulation hemostasis status depended upon the ratio of donors' blood perfusion. The most perceptible alterations in indices of a hemostasiogram have been noted after the perfusion of a single volume of donor's blood.

Оригинальные исследования

- Демидчик Е. П., Круглова Н. Е., Севковский Я. И., Абрамович Н. С. Индивидуальное прогнозирование радикального лечения рака щитовидной железы 3
- Муравьев Г. Н., Фрадкин С. З., Фурманчук А. В., Богovich Ю. А., Фролов Г. Н. Злокачественная фиброзная гистиоцитома кости 6
- Нечиפורенко Н. А., Николайчик В. В., Бородавко И. Г. Содержание средних молекул в крови больных раком мочевого пузыря 11
- Иоскевич Н. Н., Можейко М. А., Петельский Ю. В. Секреторная функция желудка при пилородуоденальных язвах до и после селективной проксимальной ваготомии 14
- Соколовская А. Д., Веденькова Г. Н., Семенякова И. П., Симакова Н. Н., Аверкиева И. Т., Петрова Э. А. Распространение *Streptococcus pyogenes* среди детей в очагах скарлатины 17
- Ливанов В. М., Королева Е. Г., Бароник Н. В. Особенности патоморфоза алкоголизма у женщин 20
- Якубовский М. В., Скрипова Л. В., Богуш А. А., Линник В. Я., Безнос Т. В., Слепнев Н. К., Липницкий С. С., Воинов И. Н., Аверкиев Л. И. Природно-очаговые гельминтозы в Белоруссии 22
- Шарабчиев Ю. Т. Интенсивные и экстенсивные формы научной информационной деятельности 24

Экспериментальные исследования

- Болтрукевич С. И., Калугин А. В., Карев Б. А., Бурнейко Я. Н. Костная аллопластика деминерализованным костным трансплантатом 27
- Иванов Е. П., Кручинский Н. Г., Загородняя И. Л. Влияние многократной гемосорбции донорской крови на показатели гемостазиограммы 30

Организация здравоохранения

- Стаевич Н. П. Роль общественных советов и местных партийных органов в демократизации здравоохранения в 60-е годы 34
- Лях В. Е., Розовский В. С., Мрочек А. Г., Шматин С. Г. Концептуальная модель вычислительной системы «Клиническое объединение» 37

Замечательные люди здравоохранения и медицинской науки Белоруссии

- Легенченко М. И. Основатель белорусской школы педиатров (к 100-летию со дня рождения академика АН БССР В. А. Леонова) 40
- Аринчин Н. И. Академик Василий Антонович Леонов как геронтолог 43

Передовой опыт

- Антошин В. Я., Адамович А. М., Берлов Г. А. Раннее выявление рака желудка при профилактическом фиброгастроскопическом обследовании 45

Original Investigations

- Demidchik E. P., Kruglova N. E., Sevkovskiy Ya. I., Abramovich N. S. Individual Prognostication of Radical Treatment in Patients with Struma Maligna 3
- Muravyev G. N., Fradkin S. Z., Furmanchuk A. V., Bogovich Yu. A., Frolov G. N. Malignant Fibrous Histiocytoma of the Bone 6
- Nechiporenko N. A., Nikolaychik V. V., Borodavko I. G. Amount of Middle Molecules in Blood of Patients with Urinary Bladder Carcinoma 11
- Ioskevich N. N., Mozheyko M. A., Petelskiy Yu. V. Secretory Function of the Stomach in Pyloroduodenal Ulcers before and after Selective Proximal Vagotomy 14
- Sokolovskaya A. D., Vedenjkova G. N., Semenyakova I. P., Simakova N. N., Averkieva I. T., Petrova E. A. Dissemination of *Streptococcus Pyogenes* among Children in Scarlatina Foci 17
- Livanov V. M., Koroleva E. G., Baronik N. V. Peculiarities of Pathomorphosis of Alcoholism in Women 20
- Yakubovskiy M. V., Skripova L. V., Bogush A. A., Linnik V. Ya., Beznos T. V., Slapnev N. K., Lipnitskiy S. S., Voinov I. N., Averkiev L. I. Natural Environmental Helminthiasis in Byelorussia 22
- Sharabchiev Yu. T. Intensive and Extensive Forms of Scientific Information Distribution 24

Experimental Investigations

- Boltrukevich S. I., Kalugin A. V., Karev B. A., Burneyko Ya. N. Alloplasty with the Decalcified Bone Matrix 27
- Ivanov E. P., Kruchinsky N. G., Zavgorodnyaya I. L. Effect of Multiple Hemosorptions of Donors' Blood on Indices of Hemostasiogram 30

Public Health Organization

- Stasevich N. P. Role of Public Soviets and Local Party Organs in the Public Health Democratization in the 60s 34
- Lyakh V. E., Rozovsky V. S., Mrochek A. G., Shmatin S. G. Conceptual Model of the Computer System „Clinical Amalgamation“ 37

Famous People of the Public Health and Medical Science of Byelorussia

- Legenchenko M. I. A Founder of the Byelorussian School of Pediatricians (to the 100th Anniversary of the Academician of the AS of the BSSR V. A. Leonov) 40
- Arinchin N. I. The Academician Vassily Antonovich Leonov as a Gerontologist 43

Advanced Experience

- Antoshin V. Ya., Adamovich A. M., Berlov G. A. Early Detection of Gastric Carcinoma in Prophylactic Fibroscopic Examination 45

Муравская Г. В., Милевская Т. Г. Применение нетрадиционного режима облучения при раке молочной железы	47
Ступко А. И., Соколов С. Е., Ступницкий И. Ф., Клименко Ю. В. Дозированная локальная гипертермия — новый метод в лечении хронических неспецифических воспалительных процессов матки и придатков	51
Артюшкевич А. С. Использование защитно-формирующей пластинки при лечении локального пародонтита	53
Имшенецкая Т. А. Разработка и исследование методик электрофореза и фонофореза дидцинона	54
Спас В. В., Парфенов А. Н., Ламан И. М. Применение облученной ультрафиолетовыми лучами аутокрови	57
Аринчин Н. И. Применение гомокибернетики для укрепления периферических «сердец»	59

Страничка редактора

Некоторые аспекты реализации программы перестройки здравоохранения республики	62
---	----

Рационализация и изобретательство

Евсеев Н. Г., Горчаков В. Д., Дидковский Н. А., Гавриленко Л. Н., Трескунов В. К., Боговский Б. П. Влияние гемосорбции на фармакокинетику теофиллина	66
--	----

Краткие сообщения

Пилотович В. С., Левин В. И., Пивоварова И. В., Драпезо Л. Н. Обратное развитие нефротического синдрома при системном амилоидозе	68
Короткая Г. И., Скобей Е. В. Удаление инородного тела из свища забрюшинного пространства с помощью фиброскопа	70
Гоман М. М., Кисель С. Н., Врубель Р. С. Острый аппендицит при полном обратном расположении внутренних органов	70

Юбиляры

Сачек Михаил Григорьевич (к 60-летию со дня рождения)	71
Колб Владимир Гаврилович (к 60-летию со дня рождения)	72
Иванов Евгений Петрович (к 50-летию со дня рождения)	73
Гельберг Самуил Иосифович (к 90-летию со дня рождения)	74
Казинс Норман. Таинственное плацебо	76

Muravskaya G. V., Milevskaya T. G. Application of Non-Traditional Radiation in Mammary Gland Carcinoma.

Stupko A. I., Sokolov S. E., Stupnitsky I. F., Klimenko Yu. V. Graduated Local Hyperthermia as a New Method in the Management of Chronic Aspecific Inflammatory Processes in Uterus and Uterine Appendages.

Artyushkevich A. S. Application of Protective-and-Forming Plate in the Treatment of Local Parodontitis.

Imshenetskaya T. A. Elaboration and Investigation of New Methods of Electrophoresis and Phonophoresis with Dicynone.

Spas V. V., Parfenov A. N., Laman I. M. Application of Autoblood Irradiation with Ultraviolet Rays.

Arinchin N. I. Homocybernetics Application for Strengthening Peripheric „Hearts“.

Editor's Page

Some Aspects of Realization of the Public Health Reorganization Program.

Rationalization and Invention

Evsyeyev N. G., Gorchakov V. D., Didkovsky N. A., Gavrilenko L. N., Treskunov V. K., Bogovskiy B. P. Effect of Hemosorption on the Theophylline Pharmacokinetics.

Short Reports

Pilotovich V. S., Levin V. I., Pivovarova I. V., Drapozo L. N. Reverse Development of Nephrotic Syndrome in Systemic Amyloidosis.

Korotkaya G. I., Skobey E. V. Extraction of a Foreign Body out of the Retroperitoneal Space Fistula with the Help of a Fibroscope.

Goman M. M., Kissel S. N., Vrubel R. S. Acute Appendicitis in Situs Inversus.

Heroes of the Anniversary

Sachek Mikhail Grigoryevich (to the 60th Anniversary).

Kolb Vladimir Gavrilovich (to the 60th Anniversary).

Ivanov Evgeny Petrovich (to the 50th Anniversary).

Gelberg Samuil Iosifovich (to the 90th Anniversary).

Kazins Norman. Mysterious Placebo.