

Раздел V

РЕДАКЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ

УДК 617.54-001-005.1-08-089

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМОГО ГЕМОСТАЗА У БОЛЬНЫХ СО СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМОЙ В ДИНАМИКЕ ЛЕЧЕНИЯ.

А.Г. КАРПЕНКО, Н.Г. КОЛОСОВ, Е.М. ЛОКТИН, С.К. ПОЗДНЯКОВА, С.А. ФИРСОВ, Л.А. ШПАГИНА*

Одним из наиболее частых компонентов при множественных и сочетанных повреждениях являются переломы. Повреждения конечностей наблюдается в 86%, таза в 28%, позвоночника в 19% [1–2]. Актуальной проблемой современной травматологии является нарушение репаративного остеогенеза при повреждениях костей скелета. Длительность сроков консолидации переломов определяется степенью нарушений микроциркуляции в зоне перелома, изменениями клеточного и коагуляционного гемостаза и минерального обмена. В связи с чем повышение эффективности лечения переломов трубчатых костей на основе ранней диагностики сосудистых и гемостазиологических изменений имеет большое значение для практического здравоохранения [3–8].

Цель исследования – изучение состояния системы гемостаза у больных с повреждениями трубчатых костей опорно-двигательного аппарата в условиях острой травмы в ближайший и послеоперационный период.

Материалы и методы. В исследование включены больные, лечившиеся в травматологическом отделении с повреждением трубчатых костей конечностей: 56 пациентов мужского пола от 18,1 до 50,2 лет, средний возраст – 34 года. Критерии включения – наличие перелома костей конечностей. Критерии исключения: тяжёлые анемии, атеросклеротическое и диабетическое поражение сосудов, хронические воспалительные заболевания в стадии обострения.

По локализации переломов больные разделились на 2 группы. 1 группа – 21 пациент с переломами верхних конечностей, 2 группа – 35 пациентов с переломами нижних конечностей. Группу контроля составили 20 человек, практически здоровых мужчин без травматических повреждений. Для исследования системы гемостаза венозную кровь получали из локтевой вены широкой иглой в пластиковые пробирки в соответствии с рекомендациями руководства З.С. Баркагана и А.П. Момота (2001). Кровь немедленно смешивали с 3,8% раствором цитрата натрия в соотношении 9:1. Для исследования функции тромбоцитов получали богатую тромбоцитами плазму для чего кровь центрифугировали при 1000 об/мин (140-160g) в течение 7 минут. Центрифугировали при 3000-4000 об/мин (1200-1400 g) в течение 15 мин при комнатной температуре (+18...+25°C). Полученную богатую и бедную тромбоцитами плазму (БТП) использовали при проведении исследований в течение первых 2 часов.

При оценке системы гемостаза определяли общие параметры с использованием наборов и реагентов фирмы «Технология-стандарт» Барнаул, НПО «Ренам» Москва: активированное парциальное тромбопластиновое время (АПТВ) по Saen et al. (1968); тромбиновое время по Biggs, Macfarlane (1962); уровень растворимого фибрина в плазме – орто-фенантролиновым тестом по В.А. Елькомову, А.П. Момоту (1987); XIIa-зависимый лизис эуглобулинов по Г.Ф. Еремину, А.Г. Архипову (1982); концентрация фибриногена в плазме по Clauss (1957); активность анти-тромбина III (АТ-III) по Abildgaard (1970); скрининг нарушений в системе протеина С – по оценке нормализованного отношения, которое определяли в БТП до и после внесения в нее активатора протеина С (патент № 2184976, 2002, Россия);

Исследования тромбоцитарного гемостаза: спонтанная агрегация тромбоцитов в крови по Н.И. Тарасовой (1979); опреде-

ление агрегационной активности тромбоцитов на агрегометре Viola LA 230-2 с индукторами; в данном методе использовались индукторы агрегации, изготовленные фирмой «Технология-Стандарт» (Барнаул), НПО «Ренам» (Москва), в следующих концентрациях: АДФ – 2,5 мкг/л (2-10 μM); адреналин – 0,5 мкг/л; коллаген – 4 мкг/мл (приготовленный по методике А.С. Щитиковой). Агрегация регистрировалась в течение 2 минут с фиксацией временных значений, затем при необходимости производились оценка степени высвобождения АДФ.

Таблица 1

Состояние сосудисто-тромбоцитарного гемостаза

Наименование показателей	Контроль n=20	Сроки исследования.					
		После травмы		После операции.		10–11 сутки после операции	
		1 группа n=21	2 группа n=35	1 группа n=21	2 группа n=35	1 группа n=21	2 группа n=35
Кол-во тромбоцитов ×10 ⁹ /л.	247,9±4,46	235,4±8,8	190,5±9,2**	224,5±6,1	185,4±7,1	243,4±8,5	209,2±7,2
Спонтанная Агрегация тромбоцитов%	24,4±2,5	26,5±3,2	29,1±1,8	28,3±4,1	32,3±2,7	25,8±5,1	31,2±1,6
АДФ-агрегация%	90,1±4,66	93,2±3,7	108,2±2,1	96,4±4,1	114,3±4,5	92,8±5,1	101,6±3,2
Адреналин-агрегация%	96,9±2,40	99,3±3,1	110,9±3,7	101,2±4,3	114,5±5,8	98,5±4,3	109,7±3,4
Коллаген-агрегация%	90,50±3,89	99,5±5,4	120,8±4,1	107,3±3,5	125,1±7,3	101,4±2,8	112,1±6,2
Тромбин-агрегация,%	98,54±4,47	103,5±4,3	117,5±6,5	108,1±6,2	120,8±6,2	99,3±4,1	116,8±5,5
Актив-ть ф-ра Виллебранда в плазме%	90,87±3,5	102,1±3,7	132,5±3,1	109,3±6,2	142,2±3,3	104,2±3,1	125,1±2,4

Примечание: * – значения, достоверно (P<0,05) отличающиеся от контроля; ** – значения достоверности между 1-й и 2-й группами. (P<0,05)

Исследования с универсальными индукторами агрегации осуществлялись при стандартных условиях, в дневное время под естественным освещением, при температуре в помещении не менее 18±2,5°C, относительной влажности 45±5%, визуально.

Время агрегации нормальных тромбоцитов зависит от их числа, чем больше тромбоцитов в ОТП, тем быстрее развивается реакция. Поэтому использовалась плазма пациентов, в которой содержание тромбоцитов менялось от 100×10⁹/л до 400×10⁹/л. Удлинение времени агрегации более чем на 3 с в сравнении с контрольными параметрами указывало на гипоагрегацию тромбоцитов с универсальным индуктором, а укорочение времени говорит о гиперагрегации. Снижение светопропускания на введение индуктора (АДФ, коллаген, адреналин) говорит о гипоагрегации, а повышение процента о гиперагрегации. Активность фактора Виллебранда определяли на анализаторе Viola LA 230-2. Контроль качества проводимых коагуляционных тестов осуществлялся с применением РНП-плазмы (референтная пулированная плазма доноров) или стандарт-плазмы (стандартизированная по активности определяемого компонента) для методик количественного определения активности плазменных прокоагулянтов.

Все исследования проведены в посттравматический, послеоперационный периоды и на 10 сутки после операции. По характеру травмы в исследование включены больные с не осложнёнными переломами нижней трети плечевой кости, обеих костей голени, предплечья в верхней, средней и нижней трети.

*НГМУ, каф. травматологии ортопедии и медицины катастроф. ГКБ № 2, город Новосибирск, ул. Ползунова 21

Результаты. Изменения гемостаза характеризовались активацией коагуляционного потенциала, сниженными показателями времени свёртывания после травмы на верхней конечности $210 \pm 9,3$ с $201 \pm 5,1$ на нижней, несмотря на введение стандартных доз фраксипарина (0,3 Ед). Последующее снижение в послеоперационный период до $192,2 \pm 4,1$ с при ПВК и $180,1 \pm 8,1$ с при ПНК, с сохранением сниженных показателей на 10 сутки до $175,3 \pm 5,2$ с при ПВК и $170,2 \pm 11,2$ с при ПНК.

Изучение состояния сосудисто-тромбоцитарного гемостаза позволили выявить у больных со скелетной травмой изменения мембранной, пристеночной и внутриклеточной активности тромбоцитов с одновременным ростом фактора Виллебранда. (табл.1).

В остром периоде травмы наблюдается склонность к ДВС-синдрому с потреблением тромбоцитов, количество тромбоцитов снижено, на 23,15% при переломах нижней конечности (ПНК).

Спонтанная агрегация тромбоцитов была выше контрольного значения. У больных выявлены изменения в мембранной активации тромбоцитов, подтверждаемые увеличенной агрегацией с различными индукторами АДФ-агрегация – $93,2 \pm 3,7\%$ при переломах верхней конечности (ПВК) и $108,2 \pm 2,1\%$ при переломах костей голени. Адреналин-агрегация составила соответственно $99,3 \pm 3,1$ и $110,9 \pm 3,7\%$. После травмы уровень индуцированной коллагеном агрегации – $120,8 \pm 4,1\%$, что выше показателей контрольной группы. При ПВК показатели достоверно от контроля не отличались и составили $99,5 \pm 5,4\%$. После травмы отмечены изменения внутриклеточной активности тромбоцитов, показатель тромбин-агрегации для ПНК составил $117,5 \pm 6,5\%$, что достоверно выше контрольного уровня $p < 0,05$. Для ПВК характерно увеличение до $103,5 \pm 4,3\%$. Определено повышение активности фактора Виллебранда (ФВ) в плазме крови при ПВК – $102,1 \pm 3,7\%$ и ПНК – $132,5 \pm 3,1\%$, что выше контрольного показателя в 1,11 и 1,42 раза соответственно ($p < 0,05$).

В раннем послеоперационном периоде сохраняются нарушения гемостаза, наблюдается дальнейшая тенденция к снижению количества тромбоцитов, более выраженного на 25,12% при ПНК. Спонтанная агрегация тромбоцитов оставалась ускоренной на $28,3 \pm 4,1\%$ для ПВК и $32,3 \pm 2,7\%$ для ПНК. Определено повышение индуцированной АДФ-агрегации $96,4 \pm 4,1\%$, $114,3 \pm 4,5\%$ соответственно. Также была ускоренной агрегация с адреналиновым индуктором, по сравнению с контролем, $18,16\%$ – ПНК и $4,44\%$ – при ПВК. После операции выявлены нарушения в показателях пристеночной активации тромбоцитов. Уровень индуцированной коллагеном агрегации тромбоцитов составил $107,3 \pm 3,5\%$ для ПВК и $125,1 \pm 7,3\%$ для ПНК, что достоверно выше контрольного норматива на 18,56% и 38,23% соответственно. После операции определена повышенная внутриклеточная агрегация тромбоцитов: уровень индуцированной тромбином агрегации составил $120,8 \pm 6,2\%$ для ПНК, что достоверно превышает в 1,2 раза контрольную группу ($p < 0,05$). После операции фактор Виллебранда в плазме крови был повышенным в обеих группах и составил соответственно $109,3 \pm 6,2\%$ и $142,2 \pm 3,3\%$, что в 1,19 и 1,51 раза превышало контрольный уровень, ($p < 0,05$).

На 10 сутки послеоперационного периода выявлены положительные тенденции в состоянии клеточного гемостаза, однако основные изменения сохранялись. Так, количество тромбоцитов в мазке – при переломах верхней конечности практически вернулось к контрольным значениям и составило – $243,4 \pm 8,5 \times 10^9/\text{л}$. При переломах же нижних конечностей по прежнему количество тромбоцитов отличалось от контроля и составило $209,2 \pm 7,2 \times 10^9/\text{л}$. Спонтанная агрегация тромбоцитов при ПВК равнялась – $25,8 \pm 5,1\%$, а при ПВК $31,2 \pm 1,6\%$, что выше контрольного норматива на 5,74% и 27,87% соответственно ($p < 0,05$). Индуцированная агрегация тромбоцитов определена с различными индукторами: АДФ-агрегация, составила $92,8 \pm 5,1\%$ при ПВК и $101,6 \pm 3,2\%$ при ПНК. Уровень агрегации с адреналином был также выше контрольного значения при ПВК и ПНК и составил соответственно $98,5 \pm 4,3\%$ и $109,7 \pm 3,4\%$, что достоверно отличалось как от контроля, и показателей 1 группы.

К 10 суткам после оперативного лечения сохранялись нарушения в пристеночном гемостазе, уровень индуцированной

коллагеном агрегации был ускорен и составил при ПНК $112,1 \pm 6,2\%$ и $101,4 \pm 2,8\%$ при ПВК, что достоверно отличалось от контрольных значений. Показатель индуцированной тромбином агрегации при ПНК составил $116,8 \pm 5,5\%$, что оставалось достоверно выше контроля ($p < 0,05$). При ПВК значения приближались к показателям контрольной группы и составили $99,3 \pm 4,1\%$. Активность фактора фон Виллебранда в плазме крови была выше контрольного значения в 1,34 раза, ($p < 0,05$).

Таблица 2

Показатели плазменно-коагуляционного гемостаза

Наименование показателей	Контрольные данные n=20	Сроки исследования					
		После травмы		После операции.		10–11 сутки после операции	
		1 группа n=21	2 группа n=35	1 группа n=21	2 группа n=35	1 группа n=21	2 группа n=35
АПТВ, с	$37,3 \pm 0,9$	$34,5 \pm 1,9$	*	$33,1 \pm 2,7$	*	*	*
Концентрация фибриногена, г/л	$3,2 \pm 1,72$	$4,9 \pm 1,3$	*	$5,7 \pm 5,1$	*	$4,1 \pm 3,2$	*
ТВ, с	$15,2 \pm 0,15$	$16,4 \pm 3,4$	*	$17,3 \pm 2,6$	*	$15,9 \pm 4,1$	*

Примечание: * – значения, достоверно ($P < 0,05$) отличающиеся от контроля; ** – значения достоверности между 1-й и 2-й группами. ($P < 0,05$)

Изучение показателей плазменно-коагуляционного гемостаза у больных с повреждениями опорно-двигательного аппарата выявило синдром транзиторной гиперкоагуляции (табл.2).

После травмы выявлены достоверные отличия от контроля по коагуляционным показателям АПТВ – $34,1 \pm 0,9$ с при ПВК и $32,2 \pm 1,5$ с при ПНК. Концентрация фибриногена в плазме крови достоверно увеличилась при ПНК $6,9 \pm 1,2$ г/л ($p < 0,05$). Тромбиновое время было удлинено и составило при ПВК $16,4 \pm 3,4$ с и $17,2 \pm 1,2$ с при переломах в области нижней конечности.

После операции определены изменения в основных коагуляционных пробах. Получены отличия от контрольных значений по показателям АПТВ – $30,1 \pm 2,4$ с при ПНК, по уровню фибриногена $8,5 \pm 4,7$ г/л, тромбиновое время $20,2 \pm 1,2$ с ($p < 0,05$).

На 10 сутки отмечена стабилизация показателей АПТВ с $31,1 \pm 0,6$ с при ПНК. Содержание фибриногена в плазме крови сохранялась повышенным, $4,1 \pm 3,2$ г/л при ПВК и приближалось к контрольным значениям. Но при ПНК достоверно отличалось от контроля $7,9 \pm 0,52$ г/л, тогда как тромбиновое время было удлинено и составило $18,85 \pm 1,2$ с.

Для более полного изучения гемостазиологических изменений при травматических повреждениях конечностей были исследованы показатели фибринолиза (табл.3)

Таблица 3

Показатели фибринолиза

Наименование показателей	Контроль n=20	Сроки исследования.					
		После травмы		После операции		10–11 сутки после операции	
		1 группа n=21	2 группа n=35	1 группа n=21	2 группа n=35	1 группа n=21	2 группа n=35
XIIa-зависимый фибринолиз, мин	$8,3 \pm 2,1$	$10,5 \pm 1,3$	*	$16,2 \pm 4,7$	*	$11,5 \pm 2,6$	*
Концентрация РФМК, мг на 100 мл	$8,3 \pm 1,6$	$16,3 \pm 0,4$	*	$19,1 \pm 1,1$	*	$17,1 \pm 0,9$	*
Активность протеина С, %	$100,8 \pm 4,6$	$97,2 \pm 2,4$	*	$91,4 \pm 3,1$	*	$95,4 \pm 3,7$	*
Активность антитромбина-III	$90,5 \pm 4,7$	$86,3 \pm 2,5$	*	$81,5 \pm 4,2$	*	$89,3 \pm 2,5$	*

Примечание: * – значения, достоверно ($P < 0,05$) отличающиеся от контроля; ** – значения достоверности между 1-й и 2-й группами. ($P < 0,05$)

В посттравматическом периоде значения по группе XIIa-зависимого фибринолиза составили для ПНК $15,2 \pm 2,9$ мин, что достоверно выше контрольного показателя, при ПВК увеличение составило до $10,5 \pm 1,3$ мин. Выявлен повышенный уровень концентрации РФМК $16,9 \pm 0,4$, мг на 100 мл при ПВК и $17,0 \pm 0,7$ мин на 100 мл при ПНК, оба показателя достоверно отличались

на 100 мл при ПНК, оба показателя достоверно отличались от контрольных значений. Уровень протеина С при ПНК снизился до 88,3±4,8%. Также определен недостоверно сниженный при ПВК, уровень антикоагулянтов – антитромбина III - 86,3±2,5% и достоверное от контроля снижение при ПНК 82,1±1,7%.

После операции определено дальнейшее удлинение фибринолиза. Уровень ХIIа-зависимого фибринолиза составил при ПНК 25,5±2,1 мин. Выявлен сохраняющийся повышенный уровень концентрации РФМК 23,8±1,4 мг на 100 мл, более выраженный при ПНК. Определена сниженная активность прокоагулянтных факторов. Активность антитромбина-III составила 77,4±4,6% при ПНК. Снижение уровня протеина С выявлено при ПНК 82,4±4,3%, что отличало данные показатели от контроля на 16%.

На 10 сутки показатели ХIIа-зависимого фибринолиза составили 16,2±1,7 мин при ПНК, с сохранением достоверного отличия от контрольных значений. Сохранялся также повышенный уровень концентрации РФМК, что было более выражено при ПНК, и составило 21,4±1,4 мг на 100 мл. Также определен недостоверно сниженный уровень антикоагулянтов – антитромбина III – 89,3±2,5% при ПВК и 87,2±4,5% – при ПНК. Уровень протеина С был сниженным, однако достоверно не отличался от контроля.

У больных выявлено угнетение системы фибринолиза (достоверное удлинение ХIIа-зависимого фибринолиза), что сопровождалось ростом содержания в плазме продуктов распада фибрина РФМК и на фоне снижения активности антикоагулянтных факторов и протеина С, что связано с истощением их резервного потенциала. Эти изменения на фоне усиленной пристеночной и внутрисосудистой активации свертывания в условиях эндотелиальной дисфункции могут определять более выраженную степень тромбинемии развитие микротромботических изменений.

Выводы. Состояние системного гемостаза у больного с травмами конечностей характеризуется ранней преимущественно преэндотелиальной и эндотелиальной активацией тромбоцитов (адреналин и коллаген-гиперагрегация). Усиление протромбогенного потенциала сосудистой стенки (фактор Виллебранда), истощением антикоагуляционного резерва (протеин С) наряду с изменениями плазменно-коагуляционного гемостаза и фибринолиза. Изменения показателей сосудисто-тромбоцитарного, плазменно-коагуляционного гемостаза и фибринолиза зависят от локализации травмы. Наиболее выраженные нарушения у всех механизмах активации тромбоцитов (эндотелиальных, мембранных, внутриклеточных), системы плазменно-коагуляционного гемостаза и фибринолиза наблюдается при ПНК, особенно в послеоперационный период. Сохраняющиеся изменения в системном гемостазе на 10 сутки наблюдения, преимущественно при ПНК, обуславливают необходимость более длительного использования антиагрегатных и антитромбиновых препаратов.

Литература

1. Власов С.В. Тромбозмобилические осложнения при политравме. Политравма: диагностика, лечение и профилактика осложнений. Мат-лы конф. г. Ленинск-Кузнецкий.– 2007.– С 251.
2. Горшков С.З. // Мед. помощь.– 2000.– № 4.– С. 14–16.
3. Долганова Т.П. и др. Мат-лы науч. конф. «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии», проводимой в рамках международного форума «Человек и травма», Н. Новгород.– 2001.– Н. Новгород.– 2001.– Ч. 1.– С. 35–36
4. Джумабеков С.А. и др. // Травматология и ортопедия.–, 2005.– №2.– С. 198–199.
5. Исаков Б.Д. и др. // Здравоохранение Кыргызстана.–2005.– №1.– С. 163–164.
6. Шпагина Л.А. и др. Эндотелиальная дисфункция при вибрационной болезни: клинические и патогенетические аспекты. Монография.– 2004.
7. Ansari MT et al.//SAR.– 2006.– Vol.17 (5)– P.335–341.
8. Kohro S. et al. Intermittent pneumatic foot compression can activate blood fibrinolysis without changes in blood coagulability and platelet activation. Department of Anesthesiology, Sapporo Medical University School of Medicine, South 1 West 16, Chuo-ku, Sapporo, Hokkaido 060-8543, Japan. 2005 May; 49(5):660-4.

УДК: 616-009;616.895;633.88

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОЧЕТАНИЙ НЕЛЕКАРСТВЕННЫХ МЕТОДОВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ НЕВРАСТЕНИЕЙ

С.А.БОЖКО, Ю.А. БЕКЕТОВ*

В настоящее время насчитывается около 400 миллионов человек, которые больны той или иной формой психического расстройства. Из них порядка 80% страдают пограничными (на грани здоровья и болезни) нервно-психическими нарушениями, среди которых лидирующее место занимают неврозы [1]. Лица с пограничными психическими расстройствами часто являются больными поликлиник общемедицинского профиля, составляя от 20 до 64% пациентов [3]. Астенический синдром является одним из самых частых в практике любого врача и наблюдается у всех категорий населения. [8]. По данным различных исследователей, астенией больны от 10 до 45% людей. [2]. На долю жалоб, связанных с астенией, приходится более 60%. [8].

Ослабленная активность системы психической адаптации лежит в основе многих заболеваний. Как правило, невротические реакции и состояния являются следствием высоких психических нагрузок или резко воздействующих стрессовых факторов, которые, помимо физических ощущений, приводят к дизадаптации социального положения личности [4], соответственно успешность лечения в значительной мере определяется подбором адекватных методов терапии с учетом многофакторности этиопатогенеза и полисимптомности расстройств невротического уровня. В последнее время значительно возрос интерес к немедикаментозным методам лечения, изучается вопрос их правильного использования и оптимального применения с максимальным эффектом.

Цель исследования – оценка клинической эффективности используемых комплексов методов (психотерапии в сочетании с рефлексотерапией (акупунктурой) и фитотерапией) у изучаемого контингента больных.

Критериями включения в исследование были: репродуктивный возраст больных и наличие в структуре психопатологического состояния неврастения, в соответствии с критериями МКБ-10. Критериями исключения из материала исследования являлись: наличие у больных психопатологических расстройств эндогенного и соматогенного происхождения, неврозоподобных расстройств в рамках органического поражения ЦНС. В исследование не включали пациентов с любой клинически значимой соматической патологией. Проведено клиническо-психологическое, катamnестическое и статистическое исследование. В методы исследования входил набор стандартных тестов: шкала оценки Гамильтона (HDRS-21 пункт), шкала общего клинического впечатления (CGI), опросник САН. Оценку вели до начала лечения, на 14, 21 и 35 день терапии.

Таблица 1

Распределение пациентов в группах в зависимости от вида лечения

Деление пациентов на подгруппы		Пациенты, чел.
Номер группы	Лечебные сочетания в подгруппах	
1	Психотерапия Рефлексотерапия	36
2	Психотерапия Фитотерапия	33
3	Психотерапия	27
Итого:		96

Исследуемую группу составили пациенты (96 человек) с неврастенией (F48.0 по МКБ-10), из них 31,6% женщин (31 чел.) и 68,4% мужчин (65чел.) в возрасте от 18 до 40 лет.

Методами немедикаментозного лечения были психотерапия, фитотерапия и рефлексотерапия (акупунктура). Контролем являлась группа, в которой проводилась только психотерапия. В зависимости от применяемых методов, пациенты были разделены методом рандомизации на три сопоставимые группы, которые различались между собой только схемой лечения (табл.1).

Психотерапия включала в себя следующие методы: недирективная, каузальная, рациональная, семейная психотерапия, гипнотерапия, а также обучение техникам аутогенной тренировки. При выборе методов психотерапевтического лечения мы подходили индивидуально к каждому пациенту, учитывая осо-

* Каф. немедикаментозных методов лечения и клинической физиологии ФДПОП ММА им И. М.Сеченова