

А.З. ШАРАФЕЕВ

616.132.2.136.7:615.03

Республиканская клиническая больница № 2 МЗ РТ

Эндоваскулярное лечение больных с сочетанными поражениями коронарных и почечных артерий

Шарафеев Айдар Зайтуновичкандидат медицинских наук, врач отделения ангиографии и рентгенохирургии
420043, г. Казань, ул. Чехова, д. 1а, тел. (843) 236-80-52, e-mail: aidarch@mail.ru

В статье оцениваются безопасность и клиническая эффективность одномоментных и поэтапных эндоваскулярных вмешательств у пациентов с сочетанными атеросклеротическими поражениями коронарных и почечных артерий. Оценена стойкость и выявлены предикторы среднеотдаленной и отдаленной клинической эффективности при эндоваскулярной реваскуляризации коронарных и почечных артерий.

Ключевые слова: стеноз почечных артерий, стеноз коронарных артерий, ИБС, реваскуляризация.

A.Z. SHARAFEEV

Republican Clinical Hospital № 2 MH RT

Endovascular treatment of patients with combined lesion of coronary and renal arteries

The paper evaluated the safety and clinical effectiveness of simultaneous and phased endovascular interventions in patients with combined atherosclerotic lesions of coronary and renal arteries. Resistance and identified predictors of middle long-term and long-term clinical efficacy of endovascular revascularization in coronary and renal arteries was estimated.

Keywords: renal artery stenosis, stenosis of the coronary arteries, coronary revascularization.

В литературе часто обсуждаются вопросы, касающиеся распространенности ишемической болезни сердца (ИБС) у больных с вазоренальной гипертензией (ВРГ). Частота выявления ИБС у таких пациентов, по данным разных авторов, варьирует от 18,7 до 75,5%. По данным J.P. Alfonzo и соавт. (2003), обследовавших 133 больных ВРГ, у 41% была выявлена сопутствующая ИБС [5]. По данным Ю.И. Бузиашвили (1994), у больных ВРГ с атеросклеротическим стенозом почечных артерий (ПА) стенокардией напряжения ФК II отмечена у 15,3%; ФК III — у 51,7%, ФК IV — у 32,9% [3]. Поражение двух коронарных артерий (КА) установлено у 10%, трех — у 38%, четырех — у 28,8%, пяти — у 12,1% больных. Чаще всего поражалась передняя межжелудочковая артерия — у 84% от всех обнаруженных стенозов, правая КА — у 79,1%, огибающая ветвь — у 63,1%, диагональная ветвь — у 38,8%, ствол левой КА — у 17,4% пациентов. У 56,6% обследованных сужение КА доходило до полной окклюзии. Автор считает, что ВРГ атеросклеротической этиологии сопровождается поражением КА; сужение КА является естественным осложнением

ВРГ, а не сочетанным поражением. Несомненно, заключение о том, что и нарушение кровоснабжения почек, и коронарная недостаточность у больных ВРГ атеросклеротической этиологии являются следствием одного и того же процесса, локализующегося в почечных и коронарных артериях. Патогенетическая взаимосвязь ВРГ и ИБС подтверждена морфологическими исследованиями сердец умерших пациентов, имевших в анамнезе артериальную гипертензию (АГ) [3]. Среди больных ВРГ в 19,2% встречаются больные с безболевыми или скрытыми формами ИБС [1]. В 7,6% у этих больных стенозы КА были более 50%. Даже среди больных с гемодинамически значимыми стенозами трех или четырех КА встречаются пациенты с отсутствием приступов ИБС (15,5 и 17,7% соответственно). В то же время у 12% больных без поражения КА выявляется стенокардия напряжения и покоя. Среди больных с поражением пяти КА больные с безболевыми формами ИБС составляют 9,5%. Не исключено, что в результате повышенного артериального давления (АД) даже при гемодинамически значимых стенозах КА миокард получа-



ет достаточное количество крови при отсутствии физической нагрузки.

Клинически, с учетом характера поражения, больные ИБС с сопутствующей ВРГ — это группа пациентов, сложная как по выбору адекватного хирургического и консервативного лечения, так и в отношении результатов лечебной тактики. Оптимальный подход к лечению сочетанных атеросклеротических поражений коронарных и почечных артерий остается неясным.

Развитие новых технологий в современной сердечно-сосудистой хирургии открывает новые возможности в лечении данной категории больных. Учитывая тяжелое клиническое состояние, а также большой процент осложнений, возникающих на раннем госпитальном этапе после выполнения хирургических операций, в настоящее время для лечения этой категории больных все чаще стали применять малоинвазивные, малотравматичные эндоваскулярные вмешательства [2, 4]. Эндоваскулярные методы лечения являются щадящими и органосохраняющими методами, не требующими применения искусственного кровообращения и искусственной вентиляции легких. Кроме того, в отличие от шунтирующих операций возможно многократное применение данных методик, что дает более легкую возможность поэтапных и одномоментных операций на различных артериальных бассейнах.

Цель исследования — оценить эффективность эндоваскулярного лечения больных с сочетанными атеросклеротическими поражениями коронарных и почечных артерий.

За период с 2001 по 2007 год на базе ГУЗ «Республиканская клиническая больница № 2» (г. Казань) нами было проведено эндоваскулярное лечение 19 пациентов в возрасте от 50 до 76 лет с сочетанными гемодинамическими значимыми стенозами коронарных и почечных артерий. Средний возраст пациентов составил 64 ± 9 лет, мужчин было 13 (68,4%), женщин — 6 (31,6%). В таблице 1 представлены данные о распределении больных по степени клинических проявлений ишемической болезни сердца.

Таблица 1.
Распределение пациентов по степени клинических проявлений ишемической болезни сердца

Степень проявления ишемической болезни сердца	Количество больных	
	Абсолютное число	Относит. число (%)
ИБС. Стенокардия напряжения ФК I	1	5,3
ИБС. Стенокардия напряжения ФК II	6	31,6
ИБС. Стенокардия напряжения ФК III	7	36,8
ИБС. Стенокардия напряжения ФК IV	5	26,3
Инфаркт миокарда в анамнезе	9	47,4

Распределение больных по степени артериальной гипертензии носило следующий характер: 2 пациента — с первой степенью АГ (10,5%), 14 пациентов — со второй степенью (73,7%), 2 пациента — с третьей степенью (10,5%). Продолжительность АГ варьировала от 1 года до 30 лет, в среднем она составила $14 \pm 8,7$ лет.

У всех пациентов изучались данные биохимического анализа крови (уровень мочевины, креатинин сыворотки крови, скорость клубочковой фильтрации — СКФ). Инструментальное обследование включало: суточное мониторирование ЭКГ и АД,

нагрузочные пробы (тредмил-тест, велоэргометрия), УЗИ с ЦДК почечных артерий, нефросцинтиграфия с каптоприловой пробой и мониторингом АД, одномоментная коронарография и ангиография ПА.

Критерии включения в исследование:

1. Наличие клинических симптомов ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии.
2. Наличие гемодинамически значимого атеросклеротического стеноза в бассейнах почечных и коронарных артерий, верифицированного по данным комплексного лучевого обследования.
3. Стабильное состояние пациента.

Критерии исключения:

1. Терминальная стадия почечной недостаточности.
2. Крайне тяжелое общее состояние больного.
3. Уровень креатинина сыворотки крови >300 мкмоль/л.
4. Злокачественная гипертензия.
5. Наличие тяжелой сопутствующей патологии.
6. Пациенты с признаками гемодинамической нестабильности.

В случае соответствия пациента представленным выше критериям для решения первоочередности проведения реваскуляризации КА или ПА оценивались результаты коронарографии и нефросцинтиграфии с каптоприловой пробы, мониторингом АД и ЭКГ. Наличие изменений сегмента ST по сравнению с исходными данными и нормализация АД расценивалось нами как признак гемодинамически значимых стенозов КА и ПА (11 больных). В данном случае для предупреждения снижения перфузионного давления в КА (усугубление функционального класса стенокардии, возникновение ОИМ) в связи с резким снижением АД (после реваскуляризации почечных артерий) в первую очередь проводилась реваскуляризация гемодинамическими значимых стенозов КА. Вторым этапом, через 3-4 недели, проводилась реваскуляризация ПА (рисунок 1-4). В случае отсутствия изменений сегмента ST после однократной каптоприловой пробы проводилась одномоментная реваскуляризация КА, затем ПА (8 больных).

Оценка результатов проводилась непосредственно после операции, на сроках 12 месяцев и 24 месяца, и включала:

- летальность от кардиальных (инфаркты) и cerebrovasкулярных (инсульты) состояний;
- большие и малые кардиальные и cerebrovasкулярные происшествия;
- клинический эффект эндоваскулярной процедуры (по результатам клинической картины заболевания, объективным данным);
- состояние просвета артерии в области вмешательства. Необходимость в повторных реваскуляризирующих процедурах.

Статистический анализ полученных данных проводился с помощью пакета программ Microsoft Excel 2003, SPSS версия 13.0. Достоверность различий оценивалась с использованием непараметрических критериев Mann — Whitney (U). Степень взаимосвязи между переменными оценивались с помощью коэффициента корреляции Спирмена. Все значения представлены в виде M (среднее значение) $\pm \delta$ (стандартное отклонение) или частота (%). Различия считались статистически достоверными при $p < 0,05$.

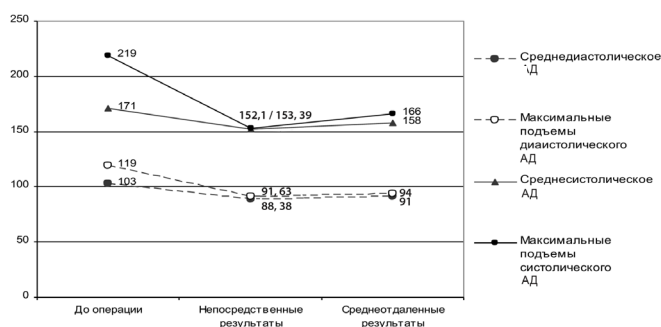
Результаты исследования. После тщательного обследования 19 пациентам выполнено 20 эндоваскулярных процедур

(ЭВП) на ПА и 29 вмешательств на КА, из них в 27 случаях (55,1%) было выполнено прямое стентирование. В 22 случаях была выполнена баллонная предилатация участка стеноза. Степень стенозирования ПА до эндоваскулярного вмешательства составила в среднем $77 \pm 8,7\%$, степень стенозирования КА — $84 \pm 12,3\%$. Восемью пациентам были выполнены одно-моментные ЭВП, одиннадцати — поэтапные.

Непосредственная клиническая эффективность после стентирования КА (снижение функционального класса стенокардии, положительная динамика по данным суточного мониторирования и нагрузочных проб) составила 96,75% ($p < 0,005$) и была наиболее выражена у больных со II и III функциональными классами стенокардии напряжения ($p < 0,05$). Фракция выброса левого желудочка увеличилась с $42 \pm 2,8$ до $57 \pm 1,7\%$, увеличилась толерантности к физической нагрузке ($+ 125 \pm 25$ ВТ, $p < 0,001$).

Была проведена оценка гипотензивного эффекта реваскуляризации ПА с учетом степени и длительности исходно выявленной АГ. Непосредственно после ангиопластики ПА гипотензивный эффект отмечался в 92% случаев ($p < 0,01$). Отмечалось достоверное снижение максимальных подъемов систолического АД на 30%, диастолического — на 23% ($p < 0,01$). После эндоваскулярного вмешательства среднее систолическое АД снизилось на 11%, среднее диастолическое АД — на 14%. Среднее АД снизилось на 9% ($p < 0,01$). Результаты показали, что после эндоваскулярного вмешательства произошло перераспределение больных по степени выраженности гипертензии в сторону более низких степеней (преимущественно 1-й степени), наиболее выраженный гипотензивный эффект был получен у больных 2-й и 3-й степени гипертензии ($p < 0,05$). Изучение зависимости гипотензивного эффекта от длительности существования у больного АГ показало, что достоверный гипотензивный эффект ($p < 0,05$) был отмечен у пациентов с длительностью гипертензии не более 5 лет за счет снижения максимального систолического АД, снижение остальных показателей АД было недостоверным. Гипотензивный эффект не коррелировал с полом, возрастом, количеством пораженных сосудов и курением.

Диаграмма 1.
Динамика АД до и после стентирования ПА



Не было выявлено ни одного эпизода периоперационной летальности, ни одного эпизода кардиальных и цереброваскулярных осложнений. В одном случае вследствие отказа пациентки от приема антиагрегантной терапии на 5-е сутки после операции развился тромбоз в стенте ПА.

В среднеотдаленном периоде (12 ± 4 месяцев) выживаемость пациентов после ЭВП составила 80,5%. Из 3 умерших 1 пациент умер вследствие инфаркта миокарда, 1 — в результате геморрагического инсульта. Оба пациента из группы поэтапных эндоваскулярных процедур.

Возврат гипертензии наблюдался у 4 пациентов (6,8%): в 3 случаях у пациентов с рестенозом, у 1 пациента с прогрессирующим стенозом (до 80%) контралатеральной ПА. Анализ динамики параметров АД показал, что в среднеотдаленном периоде наблюдения по сравнению с исходным среднее систолическое АД снизилось на 11%, среднее диастолическое АД — на 14%. Среднее АД снизилось на 9%, ($p < 0,01$), **максимальное систолическое АД** было снижено на 53 ± 12 мм рт. ст., максимальное диастолическое АД — на 25 ± 8 , среднесистолическое АД — на 13 ± 4 , среднедиастолическое АД — на 12 ± 5 мм рт. ст. Среднее АД снизилось на 12 ± 3 мм рт. ст. ($p < 0,01$) (диаграмма 1).

Произошло перераспределение больных по степени выраженности АГ в сторону более низких степеней (преимущественно 1-й степени), наиболее выраженный гипотензивный эффект был получен у больных 2-й и 3-й степенью АГ ($p < 0,05$). Ухудшение функции почек отмечалось у 3 больных (15,8%), улучшение выявлено у 7 пациентов (36,8%), у 9 пациентов (47,4%) функции почек не изменились. Средний уровень креатинина снизился с $181 \pm 8,3$ до $155,8 \pm 3,2$ мкмоль/л ($p < 0,005$). Ухудшение функции почек в 3 случаях было обусловлено рестенозом, в 2 случаях — вследствие стеноза контралатеральной артерии, в 1 случае — без видимой причины.

Рисунок 1.
Стеноз медиального сегмента огибающей ветви левой коронарной артерии (80%)



Возврат стенокардии наблюдался у 3 пациентов (15,8%): в 2 случаях (10,5%) у пациентов с рестенозом в месте имплантации стента, у 1 пациента вследствие стенооокклюдизирующих изменений других участков коронарных артерий. Клиническая эффективность (сохранение фракции выброса, сохранение толерантности к физической нагрузке) в среднеотдаленном периоде сохранилась у 84,2% ($p < 0,005$) пациентов. Частота рестенозов КА в случае имплантации голометаллических стентов составила 19,1%, в случае имплантации стентов с антипролиферативным покрытием — 3,4% ($p < 0,01$). Во всех случаях рестеноза проводились повторные эндоваскулярные процедуры со стентированием или без стентирования участка рестеноза.

В отдаленном периоде (23 ± 5 месяцев) выживаемость пациентов составила 81,2%. Было зафиксировано 2 летальных случая — 1 пациент умер от инфаркта миокарда, 1 — от не-



кардиологических осложнений. Из 2 умерших 1 пациент — из группы одномоментных вмешательств, 1 — из группы поэтапных вмешательств.

Рисунок 2.

Стеноз устья левой почечной артерии (95%)

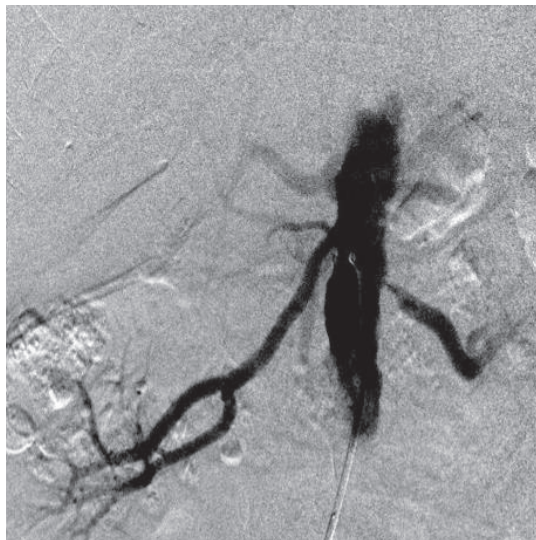
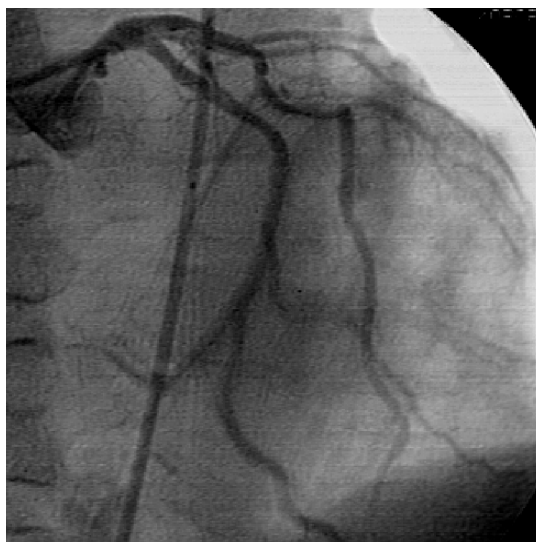


Рисунок 3.

После ангиопластики медиального сегмента огибающей ветви левой коронарной артерии



Анализ динамики параметров АД показал, что в отдаленном периоде наблюдения по сравнению с исходным среднее систолическое АД снизилось на 11%, среднедиастолическое АД — на 14%. Среднее АД снизилось на 11,5% ($p < 0,01$). Максимальное систолическое АД было снижено на 59 ± 3 мм рт. ст., максимальное диастолическое АД — на 37 ± 6 , среднесистолическое АД — на 15 ± 6 , среднедиастолическое АД — на 14 ± 3 мм рт. ст. Среднее АД снизилось на 15 ± 4 мм рт. ст. ($p < 0,01$). Проявления гипотензивного эффекта были обратно пропорциональны степени выраженности нефросклероза. Пол, возраст, количество пораженных сосудов, курение достоверно не влияли на гипотензивный эффект в среднеотдаленном периоде. Первичный гипотензивный эффект процедуры был

сохранен в 69,5%, в 22% случаев отмечался возврат гипертензии. Наиболее выраженный и стойкий эффект был получен у больных с длительностью гипертензии < 5 лет, без признаков артериолонефросклероза. Возврат гипертензии наблюдался у 2 пациентов (16,9%): в 1 случае — у пациента с рестенозом, в 1 случае — у пациента с сопутствующим хроническим пиелонефритом.

Рисунок 4.

После ангиопластики устья левой почечной артерии



Ухудшение функции почек по сравнению с исходными данными отмечалось у 4 пациентов (21%), улучшение выявлено у 9 пациентов (47,4%), у 8 пациентов (42,1%) функции почек не изменились. Средний уровень креатинина снизился с $181 \pm 8,3$ до $137,3 \pm 6,1$ мкмоль/л ($p < 0,001$), что статистически не отличалось от данных среднеотдаленных результатов. В одном случае был выявлен рестеноз ПА, что потребовало проведения баллонной ангиопластики участка рестеноза.

Клиническая эффективность (сохранение фракции выброса, сохранение толерантности к физической нагрузке) коронарной ангиопластики сохранилась у 77,9% пациентов ($p < 0,005$). Возврат стенокардии наблюдался у 8,2% пациентов: в 1,9% случаев — у пациентов с рестенозом в месте имплантации стента, у 6,2% пациентов — вследствие стенооокклюзирующих изменений других участков КА. Частота рестенозов КА в случае имплантации голометаллических стентов составила 27,1%, в случае имплантации стентов с антипролиферативным покрытием — 4,57% ($p < 0,01$). Рестеноз в стентах длиной более 20 мм составил 1,2% — в случае имплантации стентов с лекарственным покрытием, 14,3% — в случае использования голометаллических стентов ($p < 0,01$). Реокклюзия после эндоваскулярных процедур хронических окклюзий составила 1% — в случае имплантации стентов с лекарственным покрытием, 84% — в случае использования голометаллических стентов ($p < 0,01$). Во всех случаях рестеноза проводились повторные эндоваскулярные процедуры участка рестеноза.

Распределение пациентов по степени артериальной гипертензии и клиническим проявлениям ишемической болезни сердца до эндоваскулярной реваскуляризации и после представлено на диаграммах 2 и 3.

Обсуждение результатов. Одномоментная, или поэтапная, эндоваскулярная реваскуляризация КА и ПА — эффективный

Диаграмма 2.
Динамика и структура распределения пациентов по степени артериальной гипертензии

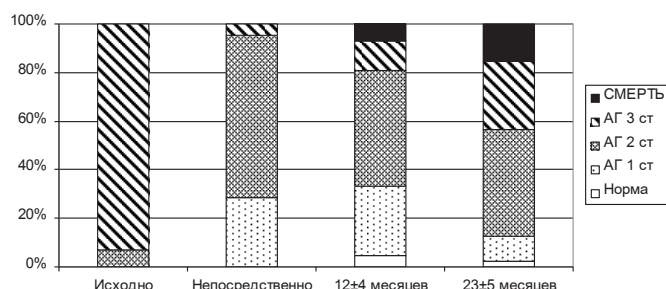
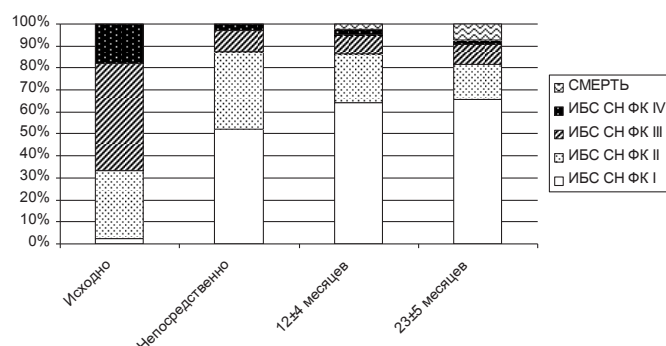


Диаграмма 3.
Динамика и структура распределения пациентов по функциональному классу стенокардии



артериального давления на 11% и улучшением функции почек в 38,9% случаев после стентирования ПА, в 44,4% функция почек достоверно не изменяется.

Клиническая эффективность ЭВП на ПА в отдаленном периоде сохраняется у 77,9% пациентов ($p < 0,005$). Возврат стенокардии наблюдается у 8,2% пациентов: в 1,9% случае — вследствие рестеноза, в 6,2% — вследствие стенооокклюзирующих изменений других участков коронарных артерий. Клиническая эффективность ЭВП на КА в отдаленном периоде сохраняется в 69,5%, частота рестенозов в отдаленном периоде составляет 11,9%. Основными предикторами клинической эффективности эндоваскулярной реваскуляризации ПА являются: длительность АГ ≤ 5 лет, наличие выраженного гипертонического синдрома, отсутствие признаков артериолонефросклероза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Араблинский А.В. Транслюминальная баллонная ангиопластика у больных с многосудистыми поражениями коронарного русла / А.В. Араблинский // Клиническая медицина, 2001. — № 1. — С. 4-8.
2. Бокерия Л.А. Интервенционные методы лечения ишемической болезни сердца / Л.А. Бокерия, Б.Г. Алекян, А. Коломбо, Ю.И. Бузиашвили // Москва, 2002. — С. 314-321.
3. Бузиашвили Ю.И. Ишемическая болезнь сердца в сочетании с вазоренальной гипертензией / Ю.И. Бузиашвили // Москва, 1994. — 95 с.
4. Тер-Акопян А.В. Эндоваскулярные методы в лечении больных мультифокальным атеросклерозом / А.В. Тер-Акопян // Анналы хирургии, 2002. — № 1. — С. 11-17.
5. Alfonzo J.P. Atherosclerotic renovascular hypertension: clinical findings and results of treatment over years / J.P. Alfonzo, M.N. Rozario, C.Vgarte et al // Nefrologia. — 2003; 23 (2). — P. 150-159.

и безопасный метод восстановления кровотока, приводящий в 96,8% к снижению функционального класса стенокардии после стентирования КА к гипотензивному эффекту с преимущественно выраженным снижением среднего систолического



WWW.KZNMED.RU
КАЗАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ПОРТАЛ

ДЛЯ ВРАЧЕЙ И МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ
БЕСПЛАТНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ АДРЕСА
С ЗАЩИТОЙ ОТ СПАМА, С ДОСТУПОМ С ЛЮБОГО
КОМПЬЮТЕРА ИЛИ ТЕЛЕФОНА, С ВОЗМОЖНОСТЬЮ
ПРИЕМА БОЛЬШИХ ФАЙЛОВ, КАЛЕНДАРЕМ
И МНОЖЕСТВОМ ДРУГИХ ФУНКЦИЙ.

ВАШ НОВЫЙ УДОБНЫЙ АДРЕС @KZNMED.RU