

Влияние регулярного приема тадалафила на эректильную и эндотелиальную функцию у больных с артериогенной эректильной дисфункцией

С.И.Гамидов, Д.В.Щербаков, Р.В.Гасанов, Р.А.Тхагапсоева

Российский государственный медицинский университет, кафедра урологии, Москва
(зав. кафедрой – проф. С.П.Даренков)

Ингибиторы ФДЭ 5 типа улучшают как системную, так и локальную эндотелиальную функцию после однократного приема. При этом до сих пор недостаточно исследовано влияние регулярного приема ингибиторов ФДЭ 5 типа на эндотелиальную функцию кавернозных артерий *in vivo*, а также связь между действием ингибиторов ФДЭ 5 типа на функциональное состояние эндотелия и их клинической эффективностью у больных с артериогенной эректильной дисфункцией. Цель настоящего исследования – оценить степень влияния регулярного приема тадалафила на эректильную и эндотелиальную функцию у больных с артериогенной ЭД. В исследование были включены 59 больных с клинической картиной артериогенной ЭД, которые получали тадалафил («Сиалис», Eli Lilly ICOS LLC, США). Средний возраст мужчин составил $54,9 \pm 12,1$ года. В дальнейшем в зависимости от дозы и режима получаемой терапии больные были рандомизированы в 2 сопоставимые подгруппы. В 1-ю подгруппу вошли больные (29 мужчин), получавшие тадалафил в дозе 20 мг по одной таблетке 1 раз в 3 дня регулярно. Пациенты 2-й подгруппы (30 больных) принимали тадалафил в дозе 20 мг «по требованию», не менее 4 и не более 8 таблеток в месяц. Длительность ЭД, антропометрические данные, возраст пациентов в подгруппах не обладали статистически значимыми различиями. В дальнейшем мы проводили анализ эффективности тадалафила в подгруппах, сравнивая исходные данные ЭФ МИЭФ и степень увеличения этих показателей в различные периоды обследования. Результаты исследования показывают, что примерно у 75% пациентов, получавших тадалафил (Сиалис), было отмечено клинически значимое улучшение показателя МИЭФ (минимум 5 пунктов), что было достоверно выше относительно приема «по требованию» (63,3%) ($p < 0,05$). Таким образом, высокая эффективность, удобство приема и безопасность ингибиторов ФДЭ 5 типа делает их препаратами выбора в лечении пациентов с широким спектром эректильной и эндотелиальной дисфункции.

Ключевые слова: тадалафил, ингибиторы ФДЭ 5 типа, артериогенная эректильная дисфункция, эндотелиальная функция

Influence of regular reception of tadalafil on erectile and endothelial function in patients with arteriogenic erectile dysfunction

S.I.Gamidov, D.V.Scherbakov, R.V.Gasanov, R.A.Tkhagapsoeva

Russian State Medical University, Department of Urology, Moscow
(Head of the Department – Prof. S.P.Darenkov)

Phosphodiesterase type 5 (PDE 5) inhibitors improve both systemic and local endothelial functions after unitary reception. Thus till now the influence of regular reception of PDE 5 inhibitors on endothelial function of cavernous arteries *in vivo*, and also connection between the action of PDE 5 inhibitors on the functional condition of endothelial and their clinical efficiency in patients with arteriogenic erectile dysfunction have been investigated insufficiently. The purpose of the present research is to estimate the degree of the influence of regular reception of Tadalafil on erectile and endothelial functions in patients with arteriogenic ED. 59 patients (middle age $54,9 \pm 12,1$ years) with the clinical picture of arteriogenic ED who received Tadalafil («Sialis», Eli Lilly ICOS LLC, the USA) were included in the research. Later in dependence of the dose and mode of the received therapy patients were randomized in 2 comparable subgroups. 29 men receiving Tadalafil in a dose of 20 mg once in 3 days regularly were in the 1-st subgroup. 30 patients of 2-nd subgroup received Tadalafil in a dose of 20 mg «on demand» not less than 4 and not more than 8 pills a month. ED duration, the anthropometrical data, age of patients in the subgroups did not possess statistically significant distinctions. There was carried out the efficiency analysis of Tadalafil in the subgroups, comparative initial data on EF MIEF and the degree of increase in those indicators during various periods of inspection. Results of the research show that clinically significant improvement of MIEF indicator (minimum of 5 points) was approximately in 75% of patients receiving Tadalafil (Sialis), that was much higher than in case of receiving it "on demand" (63,3%) ($r < 0,05$). Thus, high efficiency, convenience of reception and safety of PDE 5 inhibitors make them preparations of choice in the treatment of patients with a wide spectrum of erectile and endothelial dysfunctions.

Key words: Tadalafil, PDE 5 inhibitors, arteriogenic erectile dysfunction, endothelial function

Согласно современным представлениям, у большинства больных эректильная дисфункция (ЭД) имеет артериогенное происхождение и связана с нарушением притока крови к кавернозным телам (так называемая артериогенная эректильная дисфункция) [1]. К настоящему времени также известно, что при наличии артериогенной эректильной дисфункции происходит нарушение функционального состояния эндотелия кавернозных артерий, которое играет важную роль в обеспечении адекватного кровоснабжения полового члена. Учитывая обратимый характер изменений, лежащих в основе патогенеза эндотелиальной дисфункции, многие авторы предлагают различные средства для коррекции данного состояния [2, 3].

Следует также подчеркнуть, что последние достижения фармакотерапии значительно изменили подходы к лечению ЭД. Сегодня ингибиторы ФДЭ 5 типа являются препаратами первой линии выбора в лечении эректильной дисфункции. Высокая эффективность этих препаратов побудила многих исследователей оценить их роль не только в лечении эректильной дисфункции, но также в регуляции эндотелиальной дисфункции [4, 5]. Как известно, механизм действия ингибиторов ФДЭ 5 типа связан с ограничением распада циклического гуанозинмонофосфата, что способствует расслаблению гладкомышечной ткани кавернозных тел полового члена и развитию эрекции. Активность NO, выделяемого эндотелием кавернозных артерий, определяет функциональное состояние эндотелия. Таким образом, исследование эндотелиальной функции после приема ингибитора ФДЭ 5 типа позволяет оценить его действие и действие NO, выделяемого эндотелием, на гладкомышечные клетки, которые играют ключевую роль в развитии и поддержании эрекции полового члена [6].

Повышенный интерес к данному вопросу связан с тем, что эндотелиальная дисфункция носит функционально обратимый характер и предполагаемые возможности ее коррекции достаточно широки. Их использование объясняется наибольшей эффективностью ингибиторов ФДЭ 5 типа у больных с артериогенной ЭД [7].

Длительное время среди специалистов было распространено мнение, что препараты из группы ингибиторов ФДЭ 5 типа следует принимать лишь «по требованию». Однако в последнее время стало появляться все больше данных, указывающих на целесообразность регулярного приема ингибиторов ФДЭ 5 типа [8–14]. Уже в первых сравнительных исследованиях с применением ингибиторов ФДЭ-5 «по требованию» и их регулярным приемом было показано, что эффективность последнего подхода, как минимум, не уступает общепринятому методу [15]. Значительный интерес представляет также возможность регулярного приема ингибиторов ФДЭ 5 типа в лечении пациентов, у которых прием этих препаратов «по требованию» был неэффективным или недостаточно эффективным.

По данным этих авторов, регулярный прием данных препаратов приводит к улучшению эректильной функции у больных. Однако в этих работах отсутствовали четкие критерии выбора

больных, особенно в зависимости от тяжести заболевания, режима дозирования и длительности терапии.

В настоящее время не вызывает сомнений тот факт, что все три доступных ингибитора ФДЭ 5 типа улучшают как системную, так и локальную эндотелиальную функцию после однократного приема [16]. При этом до сих пор недостаточно исследовано влияние регулярного приема ингибиторов ФДЭ 5 типа на эндотелиальную функцию кавернозных артерий *in vivo*, а также связь между действием ингибиторов ФДЭ 5 типа на функциональное состояние эндотелия и их клинической эффективностью у больных с артериогенной эректильной дисфункцией.

Цель настоящего исследования – оценить степень влияния регулярного приема тадалафила на эректильную и эндотелиальную функцию у больных с артериогенной ЭД.

Пациенты и методы

В исследование были включены 59 больных, обратившихся в клинику урологии РГМУ с клинической картиной артериогенной ЭД, которые получали тадалафил («Сиалис», Eli Lilly ICOS LLC, США). Средний возраст мужчин составил $54,9 \pm 12,1$ года. Пациенты страдали следующими сосудистыми факторами риска: ишемической болезнью сердца (ИБС) – 16 (27,1%), гипертонической болезнью – 33 (56%), сахарным диабетом – 6 (10,16%), ожирением – 20 (33,89%) больных, дислипидемией – 21 (35,59%) больной и курением – 41 (69,5%) больной.

Все больные прошли комплексное обследование, анкетирование МИЭФ, общий осмотр. У всех больных, участвовавших в исследовании, выполнили оценку эндотелиальной функции кавернозных артерий с помощью посткомпрессионных тестов. В качестве основного показателя оценки эндотелиальной функции кавернозных артерий было принято процентное увеличение диаметра кавернозных артерий (ПУДКА). Этот показатель рассчитывали по формуле:

$$\text{ПУДКА} = 100\% \times (D_{\text{пк}} - D_{\text{дк}}) / D_{\text{дк}}$$

где $D_{\text{дк}}$ – средний диаметр обеих кавернозных артерий до компрессии; $D_{\text{пк}}$ – средний диаметр обеих кавернозных артерий после компрессии.

В дальнейшем в зависимости от дозы и режима получаемой терапии больные были рандомизированы на 2 сопоставимые подгруппы. В 1-ю подгруппу вошли больные (29 мужчин), получавшие тадалафил в дозе 20 мг по одной таблетке 1 раз в 3 дня регулярно. Пациенты 2-й подгруппы (30 больных) принимали тадалафил в дозе 20 мг «по требованию», не менее 4 и не более 8 таблеток в месяц. Длительность ЭД, антропометрические данные, возраст пациентов в подгруппах не обладали статистически значимыми различиями.

Степень выраженности ЭД оценивали с помощью анкеты МИЭФ. Средние значения исходных показателей в баллах ЭФ МИЭФ у больных в подгруппе с регулярным приемом тадалафила достоверно не различались с показателями ЭФ МИЭФ во 2-й подгруппе ($14,36 \pm 4,95$ и $15,08 \pm 3,13$ баллов соответственно; $p > 0,05$). Тяжесть и длительность заболевания между подгруппами не имела достоверных различий (рис. 1).

В дальнейшем мы проводили анализ эффективности тадалафила в подгруппах, сравнивая исходные данные ЭФ МИЭФ и степень увеличения этих показателей в различные периоды обследования.

Для корреспонденции:

Гамидов Сафар Исраилович, профессор кафедры урологии
Российского государственного медицинского университета
Адрес: 117049, Москва, Ленинский пр-т, 10, к.12
Телефон: (495) 236-9690
E-mail: docand@rambler.ru

Статья поступила 23.01.2009 г., принята к печати 25.02.2009 г.

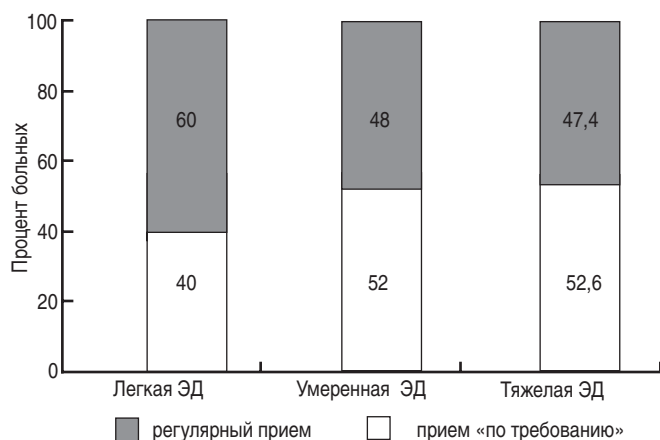


Рис. 1. Исходная тяжесть эректильной дисфункции в подгруппах.

При статистической обработке анкет МИЭФ через 1 и 3 мес после начала приема тадалафила в подгруппах было выявлено повышение средних баллов ЭФ МИЭФ по сравнению с исходными показателями. Но только регулярный прием тадалафила статистически достоверно улучшал динамику баллов ЭФ МИЭФ, начиная с первого месяца терапии ($20,8 \pm 2,22$ и $14,8 \pm 1,42$ соответственно; $p < 0,05$), показатели увеличивались к 3-му месяцу ($22,43 \pm 3,12$ и $14,8 \pm 1,42$ соответственно; $p < 0,05$).

В подгруппе с приемом тадалафила «по требованию» также отмечалось увеличение средних значений ЭФ МИЭФ. При сопоставлении промежуточных показателей ЭФ МИЭФ с исходными данными через 1 и 3 мес значимых различий выявлено не было.

Сравнивая эффективность лечения через 3 мес, достоверного улучшения эректильной функции в подгруппе с регулярным приемом по сравнению с приемом «по требованию» мы не наблюдали ($p > 0,05$).

Следующее анкетирование мужчин, проведенное через 6 мес, показало, что значения эректильной функции оказались достоверно меньшими у пациентов 2-й подгруппы по сравнению с 1-й подгруппой ($23,9 \pm 2,8$ и $19,83 \pm 2,3$ соответственно; $p < 0,05$) (рис. 2).

Таким образом, к концу лечения эректильная функция у большинства пациентов достигала своего пика восстановле-

ния вне зависимости от характера приема тадалафила. Но все же число больных, ощутивших клинический эффект препарата, в подгруппе с регулярным приемом было достоверно больше числа пациентов, принимавших тадалафил «по требованию». Эффективность была значительно выше снова в подгруппе больных, принимавших тадалафил регулярно.

Окончание приема препаратов ознаменовалось резким снижением баллов ЭФ МИЭФ, за месячный период наблюдения эти показатели снижались, достигая исходных значений у больных с приемом «по требованию» и оставаясь незначительно выше исходных значений у больных с регулярным приемом.

В то же время после окончания приема препаратов, за период наблюдения 1 месяц, показатели эректильной функции МИЭФ снижались, достигая почти исходных значений у больных из подгруппы с приемом «по требованию». Однако 5 (33,3%) больных с ЭД, регулярно принимавших тадалафил, сохранили достигнутое значение интегративного показателя МИЭФ «эректильная функция» 26 и более баллов.

В процессе исследования мы также попытались изучить эффективность тадалафила в зависимости от тяжести ЭД и наличия сопутствующих заболеваний. Эффективность терапии контролировали на разных этапах.

При наличии легкой ЭД в обеих подгруппах было отмечено улучшение эректильной функции уже через 1 мес после начала лечения, которое достигало максимальных значений к 6-му месяцу приема препарата. Однако динамика показателей ЭФ МИЭФ не выявила статистически достоверной разницы между больными, принимавшими тадалафил регулярно и «по требованию». К 6-у месяцу лечения наиболее высокие показатели ЭФ МИЭФ относительно исходных данных отмечены в подгруппе, которая принимала тадалафил регулярно ($26,9 \pm 1,8$ баллов против $23,1 \pm 2,1$ исходных баллов; $p < 0,05$) (рис. 3).

К концу лечения у 12 (80,0%) мужчин из группы с легкой ЭД было 26 и более баллов по анкете ЭФ МИЭФ.

При наличии умеренной ЭД достоверной разницы в динамике показателей ЭФ МИЭФ между подгруппами отмечено не было. В свою очередь, отмена препарата на 1 мес также привела к снижению показателей эректильной функции в обеих подгруппах (рис. 4).

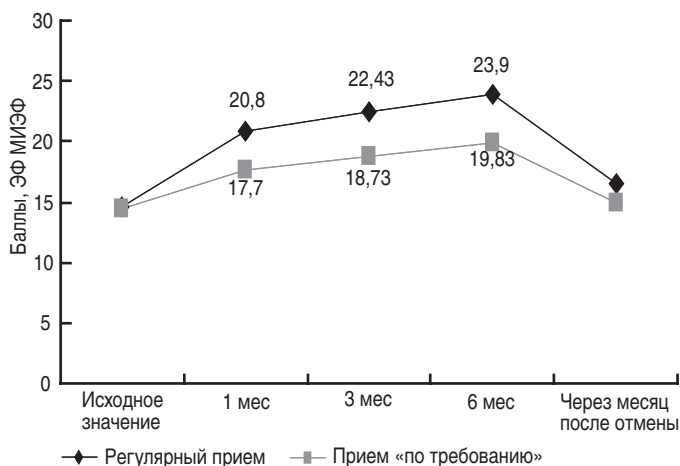


Рис. 2. Динамика результатов МИЭФ в подгруппах больных, принимавших тадалафил, за период обследования.



Рис. 3. Динамика показателей эректильной функции МИЭФ в подгруппах больных с легкой стадией артериогенной ЭД.

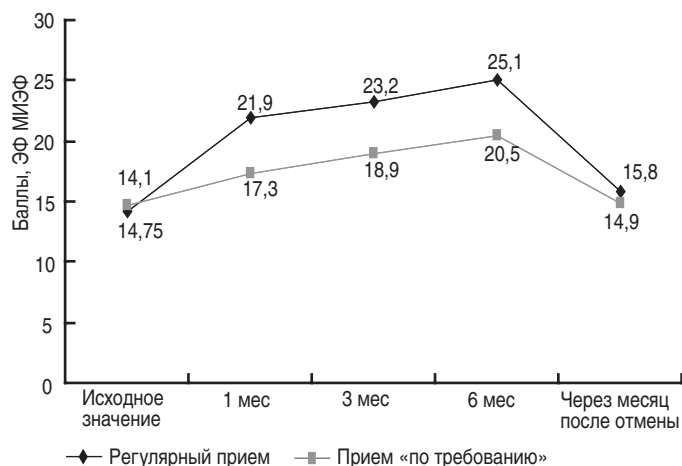


Рис. 4. Динамика показателей эректильной функции МИЭФ в подгруппах больных с умеренной стадией артериогенной ЭД.

Терапия с тадалафилом у больных с тяжелой ЭД в 52,6% случаев была удовлетворительной. Положительные результаты в основном отмечались у больных, принимавших тадалафил в регулярном режиме (66,6% против 40,0%; $p < 0,05$). Для динамики улучшения эректильной функции этих пациентов характерен резкий скачок в показателях ЭФ МИЭФ в 1-ом месяце лечения, который впоследствии достигает своего пика к концу лечения. Уже к концу 3-го мес терапии эффективность тадалафила в 1-й подгруппе была достоверно выше, чем во 2-й подгруппе ($18,6 \pm 2,3$ балла против $13,6 \pm 2,75$ соответственно; $p < 0,05$). Данная разница сохранялась до конца лечения ($19,7 \pm 3,7$ балла против $14,3 \pm 2,1$ соответственно; $p < 0,05$). Через месяц после отмены показатели ЭФ МИЭФ также резко снижались до исходных уровней. Результаты исследования показывают, что примерно 52,6% пациентов, получавших тадалафил, испытали клинически значимое улучшение независимо от режима дозирования. Эффективность лечения значительно возрастала с увеличением кратности приема (рис. 5).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что только регулярный прием тадалафила может обеспечить полную коррекцию эректильной функции у больных с легкой и умеренной ЭД. При этом желаемый эффект наступает в относительно раннем периоде лечения (через $2,1 \pm 0,9$ мес).

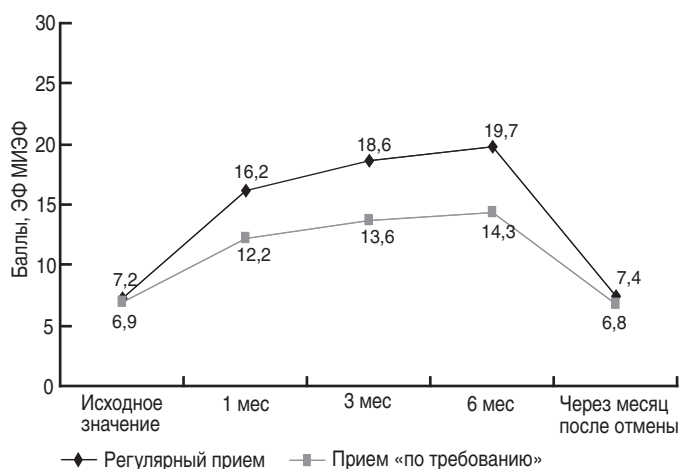


Рис. 5. Динамика показателей эректильной функции МИЭФ в подгруппах больных с тяжелой стадией артериогенной ЭД.

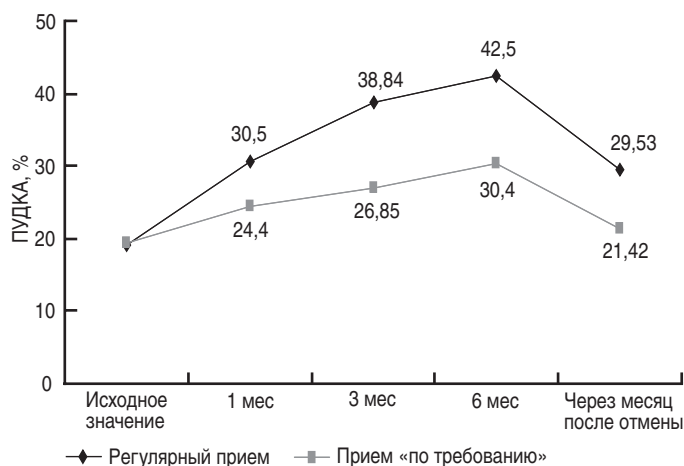


Рис. 6. Динамика изменений показателей ПУДКА в подгруппах больных, принимавших тадалафил, за период обследования.

Кроме того, регулярный прием тадалафила у больных с тяжелой ЭД позволяет повысить эффективность терапии, особенно у тех лиц, которые не реагируют на лечение «по требованию».

Однако следует отметить, что при выраженной тяжести заболевания показатели ЭФ МИЭФ быстрее возвращаются к исходным значениям.

Прием тадалафила способствовал также улучшению эндотелиальной функции кавернозных артерий. Результаты посткомпрессионного теста на половом члене через 3 мес показали, что регулярный прием тадалафила способствует достоверно большему улучшению показателей ПУДКА по сравнению с приемом «по требованию» ($26,85 \pm 7,96\%$ и $38,84 \pm 8,8\%$ соответственно; $p < 0,05$); данная достоверная разница сохраняется до конца лечения ($30,4 \pm 9,1\%$ и $42,5 \pm 6,9\%$ соответственно; $p < 0,05$). Наиболее значимые показатели ПУДКА были у больных в обеих подгруппах к концу лечения (рис. 6).

По сравнению с исходными данными улучшение показателей ПУДКА отмечалось раньше у больных в группе с регулярным приемом препарата.

Через месяц после окончания терапии контрольный анализ ПУДКА выявил резкое снижение показателей посткомпрессионного увеличения диаметра кавернозных артерий до исходных уровней. Из 42 (71,1%) мужчин, отметивших улучшение показателей ПУДКА к концу лечения, только у 5 (8,47%) мужчин, регулярно принимавших тадалафил, сохранялся достигнутый положительный эффект через 1 мес после окончания лечения.

Результаты исследования и их обсуждение

В нашем исследовании мы изучали эффективность приема тадалафила (Сиалис) в двух режимах дозирования, значение тяжести заболевания на начальном этапе и факторы действия препарата «Сиалис».

Данное исследование, основанное на всесторонней оценке эректильной и эндотелиальной функции на протяжении 6 мес лечения и одного месяца после его отмены по показателям МИЭФ и ПУДКА, подтвердило, что тадалафил в дозе 20 мг высокоэффективен в лечении пациентов с артериогенной ЭД.

Результаты исследования показывают, что примерно у 75% пациентов, получавших тадалафил (Сиалис), было отмечено клинически значимое улучшение показателя МИЭФ (минимум 5 пунктов), что было достоверно выше относительно приема «по требованию» (63,3%; $p < 0,05$).

Исследование выявило сопоставимую эффективность и удовлетворенность двух режимов дозирования у всех обследуемых мужчин, так же как и при сопоставлении тяжести заболевания. Это показывает, что не существует более предпочтительного режима для обширного контингента с легкой ЭД, тогда как существуют особые группы пациентов (с умеренной и тяжелой ЭД), для которых эффективнее будет регулярное назначение и применение лекарств, что было доказано большим количеством пациентов, не реагирующих на тадалафил (Сиалис) «по требованию».

Можно сделать вывод, что показатели МИЭФ и ПУДКА на начальном этапе у мужчин с тяжелой ЭД в среднем будут иметь более низкие конечные показатели, хотя их среднее изменение от начального этапа даже больше, чем у мужчин с легкой ЭД.

Используя статистические переменные, мы выявили следующую закономерность: конечные показатели эффективности тадалафила (Сиалиса) были ниже у пациентов с тяжелой ЭД.

Таким образом, регулярный прием препарата может обеспечить полное восстановление эректильной функции у больных с легкой ЭД. При этом желаемый эффект наступает в относительно ранних периодах лечения (в среднем через 1 мес). Кроме того, неэффективность тадалафила (Сиалиса) в начале лечения, чаще при наличии у больных тяжелой степени ЭД, не исключает дальнейшего приема этого препарата. Данный факт подтверждается тем, что регулярный прием тадалафила (Сиалиса) у части больных с тяжелой ЭД способствует прогрессивному улучшению эндотелиальной и эректильной функции и обеспечивает удовлетворительную эрекцию при условии регулярного приема препарата не менее 6 мес.

Также следует отметить, что, чем выраженнее тяжесть заболевания, тем быстрее возвращаются к исходным значениям показатели МИЭФ и ПУДКА.

Важно, что терапевтический эффект тадалафила (Сиалиса) возрастает в прямой зависимости от исходной степени тяжести эректильной и эндотелиальной дисфункции.

Заключение

Таким образом, высокая эффективность, удобство приема и безопасность ингибиторов ФДЭ 5 типа делает их препаратами выбора в лечении пациентов с широким спектром эректильной и эндотелиальной дисфункции.

Но, несмотря на достаточно высокую эффективность ингибиторов ФДЭ 5 типа, не у всех больных удается достичь положительного результата, что связано как с объективными, так и субъективными факторами. Однако первоначальная неэффективность ингибиторов ФДЭ 5 типа еще не является поводом для отказа от них, поскольку регулярный прием их способствует постепенному улучшению эректильной и эндотелиальной функции у части пациентов с артериогенной ЭД.

Это исследование подтвердило, что на эффективность тадалафила (Сиалиса) могут повлиять тяжесть заболевания, режим и доза назначаемого препарата. Наш анализ показал,

что начальные показатели тяжести заболевания явились лучшим имеющимся в распоряжении предсказателем эффективности лечения.

Литература

1. Melman A., Gingell J.C. The epidemiology and pathophysiology of erectile dysfunction // J. Urol. – 1999. – V.161. – P.5–11.
2. Kirby M., Jackson G., Simonsen U. Endothelial dysfunction links erectile dysfunction to heart disease // Int. J. Clin. Pract. – 2005. – V.59. – P.225–229.
3. Montorsi P., Roumeguere T., Montorsi F. et al. Is there a link between erectile dysfunction and coronary artery disease? // EAU Update series. – 2004. – V.2. – P.43–48.
4. Katz S.D., Balidemaj K., Homma S. et al. Acute type 5 phosphodiesterase inhibition with sildenafil enhances of flow-mediated vasodilation in patients with chronic heart failure // J. Am. Coll. Cardiol. – 2000. – V.36. – P.845–851.
5. Rosano G.M., Aversa A., Vitale C. et al. Chronic treatment with tadalafil improves endothelial function in men with increased cardiovascular risk // Eur. Urol. – 2005. – V.47. – P.214–220.
6. de Tejada I.S., Angulo J., Cellet S. et al. Physiology of erectile function // J. Sex Med. – 2004. – V.1. – P.254–265.
7. Мазо Е.Б., Гамидов С.И., Иремашвили В.В. Действие варденафила на эндотелиальную функцию и его эффективность в лечении эректильной функции // Вестн. РГМУ. – 2006. – №5(52). – С.34–40.
8. Hellstrom W.J. Current safety and tolerability issues in men with erectile dysfunction receiving PDE5 inhibitors // Int. J. Clin. Pract. – 2007. – V.61(9). – P.1547–1554.
9. McMahon C.G. Comparison, efficacy, and tolerability of on-demand tadalafil and daily dosed tadalafil for the treatment of erectile dysfunction // J. Sex Med. – 2005. – V.2. – P.415–425.
10. Porst H., Rubio-Aurioles E., Kim E.D., Rosen R.C. et al. Impact on erectile function and sexual quality of life of couples: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial of tadalafil taken once daily // J. Sex Med. – 2008. – V.1 (suppl.149): 1 (Abstract PD-080).
11. Ahn G.J., Yu J.Y., Choi S.M. et al. Chronic administration of phosphodiesterase 5 inhibitor improves erectile and endothelial function in a rat model of diabetes // Int. J. Androl. – 2005. – V.28. – P.260–266.
12. Casperson J.M., Steidle C.P., Pollifrone D.L. Penile rehabilitation in a community setting // J. Sex Med. – 2007. – V.4 (suppl.1). – P.85–86.
13. Sommer F., Schulze W. Treating erectile dysfunction by endothelial rehabilitation with phosphodiesterase 5 inhibitors // World J. Urol. – 2005. – V.23. – P.385–392.
14. Buvat J., Faria G., Wetterauer U. et al. Tadalafil 5 mg and 10 mg taken once a day for the treatment of erectile dysfunction improves patient sexual satisfaction // J. Sex Med. – 2007. – V.4 (suppl.1): 91 (Abstract no.84).
15. Bella A.J., Deyoung L.X., Al-Numi M., Brock G.B. Daily administration of phosphodiesterase type 5 inhibitors for urological and nonurological indications // Eur. Urol. – 2007. – V.52. – P.990–1005.
16. Мазо Е.Б., Гамидов С.И., Овчинников Р.И., Иремашвили В.В. Этиология, патогенез, диагностика и лечение эректильной дисфункции у пожилых // Фарматека. – 2005. – №4(100). – С.40–45.

Информация об авторах:

Щербakov Дмитрий Викторович, аспирант кафедры урологии Российского государственного медицинского университета
Адрес: 117049, Москва, Ленинский пр-т, 10, к.12
Телефон: (495) 236-9690
E-mail: sherb-dm@yandex.ru

Гасанов Рашад Вагифович, аспирант кафедры урологии Российского государственного медицинского университета
Адрес: 117049, Москва, Ленинский пр-т, 10, к.12
Телефон: (495) 236-9690
E-mail: docand@rambler.ru

Тхагапсоева Регина Амирбековна, аспирант кафедры урологии Российского государственного медицинского университета
Адрес: 117049, Москва, Ленинский пр-т, 10, к.12
Телефон: (495) 236-9690
E-mail: reginaned2@mail.ru