

УДК 619:617.3:616-7

Сокрут Н.В.,

научный сотрудник научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Донецкий национальный медицинский университет;

Синяченко О.В.,

*доктор медицинских наук, профессор, чл.-кор НАМНУ
Донецкий национальный медицинский университет;*

Сокрут В.Н.,

*доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедры
реабилитационной и спортивной медицины
Донецкий национальный медицинский университет;*

Климовицкий В.Г.,

*доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии
Донецкий национальный медицинский университет;*

Климовицкий Ф.В.,

*доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедры травматологии
и ортопедии Донецкий национальный медицинский университет;*

Сокрут О.П.,

*доктор медицинских наук, доцент кафедры реабилитационной и спортивной
медицины Донецкий национальный медицинский университет;*

Украина, г. Лиман

Маколинец В.И.,

*доктор медицинских наук, профессор,
Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко*

Украина, г. Харьков;

Муллахметов А.

студент ДПУ, г. Славянск

ВЫБОР ЭНДОПРОТЕЗОВ, КОРРЕКЦИЯ МЕТАЛЛОЗА С УЧЕТОМ «ВЕГЕТАТИВНОГО ПАСПОРТА» ПАЦИЕНТА

Выход многих фирм-изготовителей эндопротезов для крупных суставов на медицинский рынок Украины ставит перед врачом и пациентом вопрос их обоснованного выбора. Важно определить методику операции – цементную или бесцементную. Необходимо оценить структуру и функцию сустава,

реакцию организма на химический состав эндопротеза. Явление металлоза и форма воспаления возле эндопротеза в значительной степени зависят от «вегетативного паспорта» больного, нарушения параметров его гомеокинеза и формы коморбидности. Решение этих вопросов позволит снизить количество осложнений и проводить обоснованную послеоперационную профилактику. Кроме подбора необходимого размера чашки, ножки и головки эндопротеза следует обратить внимание на химический состав эндопротеза и «электролитный портрет» пациента. Большинство конструкций первичных эндопротезов разработаны с учётом антропометрических данных здоровых людей, то есть они учитывают именно эти параметры анатомического строения сустава. Не всегда анализируется химический состав эндопротеза и его влияние на форму воспаления в ране и устойчивость в кости. На фоне остеопороза чаще отдают предпочтение цементной чашке эндопротеза тазобедренного сустава. Наличие остеопороза выявляют после предварительной денситометрии. Использование бесцементной чашки press-fit фиксации требует высокой плотности кости. Достижение press-fit эффекта возможно только при контакте с костными стенками вертлужной впадины на протяжении 2/3 и более окружности press-fit чашки. При разрушении или отсутствии хороших стенок впадины первично-стабильная фиксация такой чашки маловероятна. Уровень внутриклеточного кальция зависит от «вегетативного паспорта» пациента. Информативным методом в изучении электролитного портрета больного является спектральный анализ волос или МАВ-диагностика (мультиэлементный анализ волос).

Материалы и методы. Проведены исследования на 87 больных с артропатиями до и после эндопротезирования коленных и тазобедренных суставов на содержание в крови и волосах микроэлементов, которые входят в состав эндопротезов суставов.

Результаты исследования. Содержание Al составило $3,9 \pm 0,15$ мкг/л, Co – $9,8 \pm 0,61$ мкг/л, Cr – $1,3 \pm 0,05$ нг/л, Fe – $426,3 \pm 3,57$ мг/л, Mo – $1,7 \pm 0,08$ мкг/л, Ni – $4,5 \pm 0,23$ мкг/л, Ti – $2,2 \pm 0,06$ мкг/л, V – $1,8 \pm 0,08$ мкг/л). В сравнении со здоровыми людьми установлено достоверное увеличение в крови на 29 % концентрации V и на 10% Ti при снижении на 4% содержания Fe, что соответственно выявлено у 43,7%, 40,2% и 42,5% от числа обследованных больных. На уровень Ti в крови влияют возраст больных, стадия заболевания, суставной счет, наличие синовита и остеохондроза позвоночника, с возрастом также коррелирует содержание Fe, с распространенностью суставного синдрома – показатели Co, с остеопорозом – Ca и Al, о чем свидетельствует дисперсионный анализ Брауна-Форсайта. Электролитный портрет пациентов, определенный перед эндопротезированием, коррелирует с их вегетативным паспортом, что позволяет прогнозировать дальнейшее

течение болезни, развитие системного остеопороза и возможные осложнения. У ваготоников отмечали склонность к кальций-дефицитной коморбидности, в частности, к остеопорозу, что служило основанием для выбора цементной методики установки эндопротеза. У симпатотоников определяли высокий кальций-коронарный индекс, кальций-зависимую коморбидность и фоновое заболевание атеросклероз, что свидетельствовало в пользу бесцементной press-fit фиксации чашки. С учетом выполненного вариационного, дисперсионного и корреляционного анализа было предложено выделять кальций-дефицитную (остеопороз) и кальций-зависимую (атеросклероз) коморбидность, поскольку содержание в крови Al и Ca влияет на развитие синовита и формирование остеопороза. Рентгенологическая стадия артроза коррелирует с содержанием в волосах Al, Co и Ti, а с остеохондрозом позвоночника дисперсионно связан только уровень Al. Показатель последнего обратно коррелирует с признаками остеопороза - с BNI и BMD. Как свидетельствует однофакторный дисперсионный анализ Брауна-Форсайта, на степень изменений показателей Co и Cr после эндопротезирования суставов влияет исходная рентгенологическая стадия заболевания, а на динамику содержания Ni - CWI. Непараметрический анализ Кендалла показал, что динамические значения ванадиемии и хромемии прямо коррелируют с выраженностью синовита коленных сочленений, уровни Al и Mo – с остеохондрозом позвоночника/спондилоартрозом. На основании изучения в крови и волосах концентрации металлов, которые входят в состав коленных и тазобедренных эндопротезов (Al, Co, Cr, Fe, Mo, Ni, Ti, V), доказано их клинико-патогенетическое значение, установлена связь уровня этих микроэлементов в почве регионов проживания больных и динамикой показателей до и после эндопротезирования суставов, выделены критерии, позволяющие прогнозировать течение заболевания. Разработаны адаптационно-гомеокинетические диеты для коррекции нарушений электролитного портрета пациентов.

Современные эндопротезы состоят из титана и его сплавов (CP-Ti: чистый титан - 98 - 99,6%, Ti-6Al-4V и др.) и характеризуются высокой коррозионной устойчивостью и биосовместимостью. Новые титановые сплавы - Я-титан (Я-Ti) - характеризуются преобладанием Я-фазы сплава, часто за счет высокого содержания Mo (более 10%), что позволяет повысить устойчивость к разрушению, в первую очередь к усталостному, а также на 20% снизить модуль упругости, приблизив его к модулю упругости кости. Ti-5Al-2,5Fe, Ti-6Al-17 Niobium не содержат относительно токсичный V, имеют более низкий модуль упругости. Ti-Ta30 имеет модуль термического расширения, близкий к керамике, что снижает риск ее разрушения при сочетании с металлическими имплантатами. Учитывая выраженный иммуностимулирующий эффект ванадия, предложено использовать

эндопротезы из сплава (Ti-6Al-17Niobium; Ti-Ta-30) без ванадия для ваготоников, склонных к аллергическим реакциям, а (Ti-6Al-4V) с ванадием для симпатотоников на фоне кальций-зависимой коморбидности и иммуносупрессии с целью коррекции параметров гомеостатического реагирования, в частности иммунитета. Основу керамических эндопротезов составляет Al, который усиливает формирование остеопороза. Эти протезы целесообразно использовать у симпатотоников на фоне кальций-зависимой коморбидности и фонового заболевания – атеросклероза.

Выводы. Дифференцированный выбор эндопротезов и методов операции с учетом «вегетативного паспорта» пациента, формы коморбидности при суставном синдроме позволит снизить послеоперационные осложнения и увеличит время их полноценного использования. Электролитный портрет пациента и металлоз предложено корректировать назначением адаптационной гомеостатической диеты.