УДК 616.31:577.15

Յ. Ա. ՄՈՒՅԱԿԱՆՅԱՆ, Գ. Վ. ԳՐՈՎԻՑ

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОГО ВВЕДЕНИЯ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

При лечении некоторых острых и хронических стоматологических заболеваний в ряде случаев ныне применяемые лечебные средства и методы оказываются недостаточно эффективными.

В поисках дополнительных лечебных противовоспалительных средств и методов мы обратили внимание на протеолитические ферменты.

В литературе последних лет имеются данные об эффективном лечебном действии протеолитических ферментов при лечении острых и хронических заболеваний лор-органов, в хирургической клинике, физиатрии, стоматологии [1—3, 5, 15, 17, 19—24].

В Институте физиологии им. Л. А. Орбели АН Арм. ССР с 1960 г. ведутся работы по применению протеолитических ферментов при травматических поражениях спинного мозга. Результаты экспериментальных (гистологических, гистохимических и электрофизиологических) и клинических исследований показали, что ферментотерапия, благодаря созданию благоприятных условий для восстановления проводимости эфферентных и афферентных импульсов спинного мозга, способствует восстановлению соматовегетативных функций не только при частичных, субтотальных, но и при тотальных поражениях спинного мозга [6—14, 23].

Экспериментальные и клинические данные указывают на несомненную терапевтическую ценность протеолитических ферментов. Необходимо отметить явное противовоспалительное действие указанных ферментов, способность их расщеплять некротизированные массы, не действуя на живые ткани, разжижать экссудаты, ускорять эпителизацию раневых поверхностей, способствовать регенерации нервных тканей.

Нами протеолитические ферменты применялись в стоматологической практике. Хорошие результаты дают инъекции раствора трипсина в переходную складку при лечении пародонтоза и острых воспалительных заболеваний челюстей, однако наряду с выраженным противовоспалительным действием трипсин дает также деформирующий отек мягких тканей лица довольно значительных размеров. Поэтому мы решили перейти к другому методу введения в организм больного протеолитических ферментов, а именно—электрофорезу.

В литературе имеется достаточно данных о внутримышечном, внутривенном введении ферментов, а также о применении ферментов в виде аэрозолей, аппликаций, мазей, таблеток, присыпок и др. Об электрофорезе ферментов мы нашли два сообщения: о введении трипсина методом электрофореза при лечении хронических периодонтитов и о влиянии на свертывающую систему крови трипсина при введении его назальным методом электрофореза [16, 21]. Для лечения экссудативных пародонтопатий, острых гнойных периоститов челюстей и острых гнойных периодонтитов мы применяли кристаллические препараты протеолитических ферментов—трипсин, альфа-химотрипсин, химопсин, которые вводились методом электрофореза.

Методика электрофореза ферментов проста, общедоступна и не отличается от классической [18].

При остром гнойном периостите (50 больных) лечебные мероприятия сводились: а) к вскрытию субпериостального абсцесса, эвакуации гноя, б) введению в разрез марлевой турунды—дренажа с раствором фермента, в) электрофорезу раствора фермента на область гнойника.

Электрофорез проводился следующим образом: активный электрод помещался в марлевый мешочек из 6—8 слоев марли, которая смачивалась раствором фермента. Этот электрод подключался к катоду и накладывался на область вскрытого гнойника. Пассивный электрод соединялся со свинцовой пластиной, которая через гидрофильные прокладки прибинтовывалась к внутренней поверхности предплечья. После включения и прогрева аппарата силу тока доводили до степени, когда пациент начинал ощущать легкое покалывание, но обычно не более 2—3 ма. Продолжительность одного сеанса—15 мин.

Для примера приводим историю болезни.

Больная П., 16 лет. Обратилась с жалобами на боли в области запломбированного 1, наличие припухлости, общую слабость. Объективно: резкая асимметрия лица, левый глаз полузакрит, 1 зуб запломбирован, слегка подвижен, реагирует на перкуссию. Переходная складка сглажена, валикообразно утолщена. Отмечается флюктуация, $t=38^{\circ}\text{C}$.

Клинический диагноз: острый гнойный периостит верхней челюсти. Данные дополнительных лабораторных исследований: РОЭ—28 мм/час, лейкоциты—8000, хронаксия—0,03 сек, реобаза—1 вольт. Снята пломба, канал тщательно обработан механически и раствором трипсина, произведен разрез по переходной складке. Назначен электрофорез трипсина.

После 3 сеансов электрофореза состояние больной удовлетворительное. 1 запломбирован постоянно. С целью предупреждения реактивных явлений назначено дополнительно три сеанса электрофореза. Данные обследования через 2 недели: РОЭ—10 мм/час, лейкоциты—6000, хронаксия—0,1 м/сек, реобаза—4 вольта.

При остром гнойном периодонтите (32 больных) методика лечения заключалась в следующем: а) вскрытие пульповой камеры и создание оттока, б) тщательное промывание полости пульпы и каналов раствором фермента (8—10) раз, в) электрофорез фермента по указанной ме-

тодике, но активный электрод при этом помещался в канал корня зуба.

В качестве активного электрода мы использовали корневые иглы с ватной турундой, смоченной раствором фермента. Продолжительность одной процедуры—15 мин. Всего назначалось 2—3 процедуры, после чего однократные и многократные зубы постоянно пломбировались без каких-либо осложнений.

В случаях, когда наблюдалась реакция со стороны периодонта, что часто бывает после пломбирования корней зубов, мы назначали дополнительно еще 1—2 сеанса электрофореза на область альвеолярного отростка, по проекции верхушки корня причинного зуба, после чего воспалительные явления исчезали.

Больной Г., 25 лет. Жалуется на острые, рвущие, пульсирующие, постоянные боли в области нижней челюсти, слева, $\overline{5}$ зуб кажется удлинненным, резко болезненным при накусывании.

Объективно: $\overline{5}$ глубокая кариозная полость, пульповая полость закрыта. Зуб резко реагирует на перкуссию, слегка подвижен, переходная складка сглажена, гиперемирована, пальпация ее болезненна. Диагноз: острый гнойный периодонтит $\overline{5}$. Дан отток из канала корня, канал промыт раствором трипсина, оставлена рыхлая турунда с раствором трипсина. Назначен электрофорез трипсина. Через два сеанса электрофореза зуб запломбирован постоянно. Дополнительно было назначено 3 сеанса электрофореза. Из 32 больных с острым гнойным периодонтитом лишь в 4 случаях лечение не дало эффекта.

Электрофорез протеолитических ферментов приводит к быстрому купированию воспалительного процесса, исчезновению боли и соответствующему изменению электрофизиологических и гематологических показателей и дает более выраженный лечебный эффект по сравнению с принятыми методами лечения. Это подтверждается данными таблицы 1. Если до лечения реобазы колеблется между 0,5—2 вольтами, что говорит о высокой электровозбудимости слизистой полости рта, то после излечения реобазы равняется 4—5 вольтам, что указывает на выздоровление.

Таблица 1

Реобазы (вольты)		Хронаксия (м/сек.)		РОЭ (мм/ч)		Лейкоцитоз	
до лечен.	после лечен.	до лечения	после лечен.	до лечения	после лечен.	до лечен.	после лечен.
2	4,5	0,01	0,1	10	6	7000	6500
0,5	3,5	0,001	0,1	25	10	4300	4100
0,5	4,5	0,07	0,1	12	5	7000	6700
1	4	0,03	0,1	33	10	8000	6000
2	5	0,03	0,1	10	5	8000	6000

Для лечения экссудативных форм пародонтопатий вначале необходимо провести тщательное удаление местно-раздражающих факторов, затем при помощи шприца с тупой иглой сделать промывание патологических десневых карманов раствором фермента. В десневые карманы вводятся ватные турунды, смоченные раствором фермента, и назначается 6—10 сеансов электрофореза фермента длительностью 10—15 мин.

С диагнозом воспалительно-дистрофической формы пародонтоза I—III степени наблюдалось 37 больных.

В приведенной табл. 2 видны изменения объективных показателей в процессе лечения. Если время образования вакуумной гематомы в начале лечения составляло 3—7 сек., что указывает на повышенную проницаемость капилляров, и на наличие воспалительного процесса, то в результате лечения эти цифры приближались к норме.

Изменения электрофизиологических данных (реобазы и хронаксия) также указывают на купирование воспалительного процесса: до лечения величина слизистой сенсорной реобазы составляла 1—2 вольта, в конце—3,5—6 вольт. Таким же изменениям подверглись показатели слизистой сенсорной хронаксии, которые вначале лечения составляли 0,001 м/сек, а в конце лечения приближались к своему нормальному значению—0,1 м/сек (табл. 2).

Таблица 2

Вакуумная проба на стойкость капилляров десны при отрицательном давлении (0,4 кг/см ² (сек.))		Слизистая сенсорная реобазы (вольты)		Слизистая сенсорная хронаксия (м/сек.)	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
3	25	1	4,5	0,001	0,1
5	30	1,5	3,5	0,03	0,1
2	60	1,5	4,5	0,05	0,1
5	55	2	5	0,04	0,1
7	40	2	4,5	0,001	0,1

При лечении экссудативных пародонтопатий лечебный эффект также выражен хорошо, но достигается в более длительный срок. В процессе лечения пародонтопатий наблюдаются две стадии: I—разжижение экссудата и усиление экссудации, II—стихание воспалительных явлений.

Продолжительность каждой стадии зависит от тщательности подготовительных мероприятий. Приводим историю болезни.

Больная А., 30 лет. Обратилась с жалобами на гноетечение из десен, кровоточивость, подвижность зубов.

Объективно: зубы интактны, подвижность I степени, глубокие патологические десневые карманы, из которых выделяется гнойный экссудат. Большое количество зубного и сыровоточного камня. На рентгенограмме определяется резорбция межлуночковых перегородок в области 21 | 12 зубов I степени. Вакуумная проба на стойкость капилляров—5 сек. Проба Шиллера-Писарева положительна. Слизистая сенсорная хронаксия—0,03 м/сек, слизистая сенсорная реобазы—1,5 вольта.

Диагноз: пародонтоз I степени, воспалительно-дистрофическая форма, развившаяся стадия.

Произведено тщательное удаление отложений, патологические десневые карманы промыты раствором химопсина, в карманы введены ватные турунды, смоченные в растворе химопсина, назначен электрофорез трипсина.

Была назначена вакуумная терапия. Уже после 5 сеансов слизистая оболочка приобрела бледно-розовый цвет, выделений из десневых карманов нет. Вакуумная

проба на стойкость капилляров—30 сек. Слизистая сенсорная реобаза—4,5 вольта. Слизистая сенсорная хронаксия—0,1 м/сек.

Таким образом, проведенные нами клинические исследования по применению протеолитических ферментов методом электрофореза показали большую его эффективность по сравнению с другими методами введения ферментов.

Учитывая наши данные, считаем возможным рекомендовать электрофоретический метод введения протеолитических ферментов для лечения указанных заболеваний.

Институт физиологии
АН АрмССР

Поступило 8/V 1969 г.

Է. Ա. ՄՆԱՑԱԿԱՆՅԱՆ, Գ. Վ. ԳՈՐՈՎԻՑ

ՊՐՈՏԵՈԼԻՏԻԿ ՖԵՐՄԵՆՏՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ՍՏՈՄԱՏՈԼՈԳԻԱԿԱՆ
ՊՐԱԿՏԻԿԱՅՈՒՄ՝ ԷԼԵԿՏՐՈՎՈՐԱԿԱՆ ԵՂՆԱՆԱԿՈՎ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հեղինակները կատարել են կլինիկական հետազոտություններ պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների կիրառման կապակցությամբ ստոմատոլոգիական պրակտիկայում՝ էլեկտրաֆորեզի մեթոդով.

50 հիվանդ—սուր թարախային պերիոստիտ ախտորոշմամբ,

32 հիվանդ—սուր թարախային պերիոդոնտիտ ախտորոշմամբ,

37 հիվանդ—պարոդոնտոզ դիստրոֆիկ բորբոքային ձև, I—III ստադիա:

Զննումները ցույց են տվել, որ այս մեթոդով կրճատվում է բուժման ժամկետը՝ բորբոքային պրոցեսի արագ խցանման շնորհիվ, ավելանում է պահպանված առամների տոկոսը, տեխնիկապես պարզ է, սակավ տրավմատիկ (որ հատկապես զնահատելի է մանկական պրակտիկայում), տալիս է պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների ներարկման լայն հնարավորություն օրգանիզմի մեծ հատվածում:

Ի մի բերելով ստացած արդյունքները, հեղինակները հնարավոր են գրտնում առաջարկել պրոտեոլիտիկ ֆերմենտների կիրառումը ստոմատոլոգիական լայն պրակտիկայում՝ վերահիշյալ հիվանդությունների բուժման ժամանակ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Братусь В. Д. Врачебное дело, 1962, 4, стр. 30.
2. Веремеенко К. Н., Французов Б. Л. Журнал ушных, носовых и горловых болезней, 1963, 1, стр. 80.
3. Веремеенко К. Н., Данилевский Н. Ф. Врачебное дело, 1960, 11, стр. 88.
4. Епремян Г. А., Матинян Л. А. В кн.: Тезисы VII Всесоюзного съезда анатомов, гистологов, эмбриологов. Тбилиси, 1966, стр. 334.
5. Костаке А., Палий С. Стоматология, 1965, 1, стр. 76.
6. Матинян Л. А. Журнал экспериментальной и клинической медицины АН Арм. ССР, 1965, 3, стр. 3.

7. Матинян Л. А. В кн.: Материалы XV научной конференции физиологов, биохимиков и фармакологов Юга РСФСР. Махачкала, 1965, стр. 195.
8. Матинян Л. А. В сб.: Условия регенерации органов и тканей у животных. М., 1966, стр. 177.
9. Матинян Л. А., Андреасян А. С. Тезисы докладов конференции по результатам экспериментального изучения и клинического применения пирогенала. М., 1960, стр. 12.
10. Матинян Л. А., Андреасян А. С. Экспериментальные исследования и клиническое применение пирогенала. М., 1961, стр. 97.
11. Матинян Л. А., Андреасян А. С. В кн.: Материалы научной сессии, посвященной 40-летию основания Ереванского гос. мед. института. Ереван, 1963, стр. 29.
12. Матинян Л. А., Епремян Г. А. Журнал экспериментальной и клинической медицины АН Арм. ССР, 1964, 3, стр. 3.
13. Матинян Л. А., Андреасян А. С., Епремян Г. А. В сб.: Пирогенал. М., 1965, стр. 104.
14. Матинян Л. А., Сариксян Ж. С. В кн.: Материалы XV научной конференции физиологов, биохимиков и фармакологов Юга РСФСР. Махачкала, 1965, стр. 196.
15. Новик И. О. Пародонтоз. Киев, 1964, стр. 199.
16. Новосад Н. А. В сб.: Актуальные вопросы переливания крови и гематологии. Львов, 1964, стр. 91.
17. Пилипчук Н. С., Веремеенко К. Н. Клиническая медицина, 1963, 12, стр. 42.
18. Рубин Р. Л. В кн.: Физиотерапия. М., 1967, стр. 32.
19. Французов Б. Л., Веремеенко К. Н. Журнал ушных, носовых и горловых болезней, 1963, 2, стр. 14.
20. Хоменко Л. В. Стоматология, 1964, 3, стр. 11.