

բարձրացում: Դիտվել է նաև առանձին ամինաթթուների քանակական փոխ-
հարաբերության զգալի խանգարումներ:

Սա վկայում է ամինաթթվային փոխանակության խանգարման մասին,
որը կարող է լուրջ հետևանքներ ունենալ օրգանիզմում սպիտակուցի սինթեզի
պրոցեսների համար:

R. A. MATEVOSSIAN

CHANGES OF THE CONTENT OF FREE AMINOACIDS IN THE BLOOD SERUM AND LIVER OF ALBINO RATS IN CHRONIC INTOXICATION BY 3,4-DICHLORBUTENE-1

It is established that prolonged toxic influence of 3,4-dichlorbutene-1
results in the significant increase of the content of free aminoacids in the
liver and blood serum of albino rats, as well as in the change of their
quantitative correlation, which testifies to the disturbance of the amino-
acidic metabolism.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Барсегян Г. Б. Канд. дисс. Ереван, 1974.
2. Гижларян М. С. Ж. экспер. и клин. мед. АН АрмССР, 1981, 5, с. 499.
3. Ерзнкацян М. П. Канд. дисс. Ереван, 1982.
4. Капланский С. Я. В кн.: Химические основы процессов жизнедеятельности, М., 1962, с. 253.
5. Капланский С. Я. Вопросы мед. химии, 1957, 3, 5 с. 341.
6. Матевосян Р. А., Ерзнкацян М. П. В кн.: Тезисы докл. конф. по проблемам физико-химической биологии и биотехнологии в медицине (19—20 сентября 1984 г.). Ереван, 1984, с. 36.
7. Петросян Ф. Р., Гижларян М. С. Ж. экспер. и клин. мед. АН АрмССР, 1982, 3, с. 225.
8. Хечумов С. А. Автореф. канд. дисс. Ереван, 1975.
9. Чулкова З. С., Гумина И. И. Лабор. дело, 1958, 3, с. 22.
10. Bartisch H. et al. Arch. Toxicol., 1979, 41, 4, 249.
11. Szentermat A. et al. Clin. chem. Acta, 1962, 7, 459.

УДК 613.64:617

И. Х. ГЕВОРКЯН

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПОЛИМЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ, СОЗДАННЫХ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ

На основании 25-летнего опыта применения в хирургии полимерных изделий, синтетизированных на основе поливинилового спирта и его соединений, в частности поливинилбутираля, сделан вывод, что последние обладают наибольшим количеством свойств, характерных для «идеального» медицинского клея. Перечисляются свойства, которыми, по мнению автора, должен обладать «идеальный» медицинский клей.

На протяжении последних 25 лет на кафедре хирургии № 2 изучалась проблема синтеза полимерных изделий из поливинилового спирта и его соединений [4, 6, 8, 9, 14]. В настоящее время во многих странах мира предложено множество синтетических изделий для медицинских целей, в том числе и клеевые композиции, выполненные на различной химической и биологической основе (цианакрилатные, полиуретановые, резорцин-желатин-формальдегидные, полибутилметакрилатные и др.). Накоплен большой опыт по применению клеевых средств в различных областях медицины.

Многолетний опыт использования различных клеевых композиций дает нам право ставить вопрос об «идеальном» медицинском клее. «Идеальным» может считаться клей, отвечающий следующим требованиям: 1) не токсичен, не обладает канцерогенным и сенсибилизирующим действием; 2) имеет высокие адгезивные свойства, быстро соединяет мягкие ткани и прочно их удерживает в процессе заживления раны; 3) в процессе регенерации тканей рассасывается и вызывает слабую морфологическую реакцию; 4) аутостерилен, обладает бактерицидными свойствами; 5) склеивание тканей наступает без добавления различных катализаторов и без температурной реакции; 6) имеет оптимальные для тканей организма физико-химические свойства и активизирует процесс свертывания крови; 7) сохраняет адгезивные свойства годами, может транспортироваться любым транспортом и на любое расстояние; 8) имеет простую, общедоступную технику применения и недорого стоит.

Большинству перечисленных требований отвечают клеевые композиции, созданные на основе соединений поливинилового спирта, в частности поливинилбутираля. Поливиниловый спирт и его соединения широко используются в пищевой и фармацевтической промышленности, а также в медицинских целях. Вначале мы готовили медицинский клей путем залива поливинилбутираля (белый порошок) необходимым количеством винного спирта до получения 10—20% раствора. Сравнительно низкие адгезивные свойства такого клея явились основанием для поиска новых клеевых композиций. В дальнейшем были созданы новые клеевые композиции, названные Армянским медицинским клеем—АрмМК-2 и АрмМК-3.

АрМК-3 является пленкообразующей жидкостью желтоватого цвета, вязкость которой при 20°C—65,6. АрмМК-3 в герметической стеклянной упаковке сохраняется 20 лет и более, в воде не растворяется, через 1—3 мин после нанесения полимеризуется без тепловой реакции, образуя пленку, обеспечивающую необходимую прочность соединения.

С целью изучения морфологической реакции тканей на имплантацию клея были проведены экспериментальные исследования на различных животных, которым клей вводился в скорифицированный апоневроз передней брюшной стенки, в раневую поверхность мышечной ткани, в паренхиму печени, селезенки и почек. Им покрывалась также десе-

розированная поверхность тонкой кишки. Гистоморфологические исследования резецированных участков указанных тканей и органов в сроки от одного часа до 360 дней показали, что АрМК-3 не обладает токсическими свойствами и вызывает слабую тканевую реакцию.

Токсические свойства АрМК-3 были изучены в токсикологической лаборатории ВНИИПолимер. Динамическое наблюдение за животными, которым клей вводился в организм, показало, что они оставались активными и нормально развивались. В группе животных, которым клей вводился в брюшную полость, через 360 дней гистоструктурных изменений со стороны головного мозга, печени, селезенки и почек не было выявлено. Заключение, выданное лабораторией, указывало, что данная клеевая композиция токсическими свойствами не обладает. К аналогичному заключению пришла и токсикологическая лаборатория Всесоюзного научно-исследовательского и испытательного института медицинской техники МЗ СССР, где проверялась токсичность клея и пленок.

Результаты бактериологических исследований показали, что АрМК-3 является аутостерильным и обладает бактерицидными свойствами в отношении наиболее распространенных патогенных микроорганизмов. Результаты, полученные в лаборатории свертывающей системы крови Армянского НИИ гематологии и переливания крови, показали, что АрМК-3 обладает гиперкоагуляционными свойствами, влияя на все 3 фазы свертывающей системы крови.

О нетоксичности созданных нами клеевых композиций говорит и следующий факт [5]. Проведенные исследования по применению в хирургической практике поливинило-спирто-глюкозо-цитратной крови показали, что наличие в консервированной крови поливинилового спирта в пределах 0,08—0,36% удлиняет сроки ее хранения до 35 дней, не оказывая отрицательного воздействия на ее биологическую полноценность. Такая кровь применялась в клинике у 108 больных 246 раз, неизменно давая положительный эффект.

Наряду с клеевыми композициями нами были синтезированы на основе поливинилбутираля и медицинские пленки, в частности двухслойные самоклеющиеся пленки, названные дипленом [15, 16], которые нашли широкое применение в практической хирургии.

Еще в 1966 г. были созданы и применены на нижних конечностях повязки, которые, наряду с равномерным давлением на больную конечность и ее своеобразную иммобилизацию, вызывали выраженную активную гиперемия покровов, что весьма благоприятно сказывалось на течении и исходе как язв и длительно не заживающих ран, так и хронических воспалительных процессов. Предложенная нами повязка заменила повязку Унна, будучи во много раз дешевле последней [7].

Хорошие результаты были получены при применении наших клеевых композиций при микрогравме пальцев у рабочих дофабричного производства табака [12]. Известно, что табачный сок, попадая в свежую рану, заметно угнетает процессы регенерации, способствуя развитию нагноения и резкому замедлению процесса выздоровления. Клей

был применен у 243 табаководов в полевых условиях при микротравмах пальцев рук. Возникающая пленка предохраняла рану от дальнейшего попадания табачного сока, что снизило процент нагноения до 2,9 (при контроле почти в 100%), повысило производительность труда и дало значительную экономию перевязочного материала.

АрМК-3 успешно применялся при кишечных свищах для профилактики кожи от раздражения, при дерматитах и дерматозах. Применение его у 150 больных с обширными ожогами тела значительно ускорило лечение [4].

Синтезированные нами полимерные изделия были использованы при бесповязочном ведении как поверхностных травматических повреждений, так и некоторых послеоперационных ран (мелкие новообразования, хронический аппендицит, грыжи и др.). Учитывая аутостерильность и бактерицидность АрМК-3, мы использовали его для подготовки операционного поля у 200 больных с различными хирургическими заболеваниями [11]. У контрольной группы операционное поле было подготовлено по Гроссиху-Филончикову. Послеоперационные осложнения у наших больных наблюдались в 1%, в контрольной—в 5% случаев. Результаты посева с операционного поля в конце вмешательства показали, что рост микроорганизмов кожи в группе больных был в 6 раз меньше, чем в контрольной.

В полостях тела АрМК-3 и пленки использовались для остановки капиллярного кровотечения, в частности из паренхиматозных органов и кровеносных сосудов при пластических оперативных вмешательствах [1, 6, 13]. Синтезированные из поливинилбутираля медицинские изделия широко применялись для укрепления швов, наложенных при оперативных вмешательствах на органы грудной и брюшной полостей, резко сокращая послеоперационные осложнения; для покрытия десерозированных поверхностей брюшины и плевры, профилактики и лечения спаечной болезни, склеивания петель тонкой кишки при энтеропликаци и т. д. Они использовались для склеивания различных ауто- и гомотрансплантатов, для укрепления швов при оперативных вмешательствах на органах мочеполовой системы, при удалении эхинококка из печени, легких, при склеивании мягких тканей: кожи, апоневроза, мышц и др. При использовании клеевых композиций в полостях тела необходимо предварительно марлевой салфеткой высушить поверхность органа, а затем смазать его тонким слоем клея и после полимеризации, которая наступает через 1—3 мин, произвести склеивание. Что касается двухслойных самоклеющихся полимерных пленок, то они хорошо приклеиваются непосредственно к влажной, в том числе кровоточащей, поверхности органа.

Все вышеизложенное позволяет рекомендовать созданные из поливинила клеевые композиции и двухслойные самоклеющиеся пленки для широкого применения в медицине, в частности в хирургии, что даст большой экономический эффект.

**ՊՈԼԻՎԻՆԻԼ ՍՊԻՐՏԻՑ ԵՎ ՆՐԱ ՄԻԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻՑ ՊԱՏՐԱՍՏՎԱԾ
ՊՈԼԻՄԵՐԱՅԻՆ ԱՐՏԱԴԻԱԵՆՔՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՎԻՐԱՐՈՒԺՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ**

Պոլիվինիլ սպիրտից և նրա միացություններից պատրաստված սոսնձի և թաղանթի վիրարությունյան մեջ օգտագործման 25-ամյա փորձից եզրակացվում է, որ նրանք ունեն բժշկական «իրեալական» սոսնձին բնորոշ առավել շատ հատկություններ: Թվարկվում են այն հատկությունները, որոնք պետք է ունենա բժշկական «իրեալական» սոսինձը:

I. K. GEVORKIAN

**THE EXPERIENCE OF APPLICATION OF POLYMER GOODS, MADE
ON THE BASIS OF POLYVINYL SPIRIT AND ITS COMPOUNDS IN
SURGERY**

On the base of 25 years' experience of application of polymer goods (glue, films), synthesized on the basis of polyvinyl spirit and its compounds, particularly polyvinylbutiral, the conclusion is made, that they have a number of qualities, peculiar to the „ideal“ medical glue.

The qualities, which in the author's opinion are necessary for the „ideal“ medical glue are enumerated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ахвердян Р. А. Дисс. канд. Ереван, 1965.
2. Газарян А. В. Дисс. канд. М., 1978.
3. Геворкян И. Х. В кн.: Научно-технический сборник № 2. Ереван, 1962, с. 29.
4. Геворкян И. Х. Сб. научн. трудов НИИ гематол. и перелив. крови им. проф. Р. О. Еоляна. Ереван, 1963, с. 49.
5. Геворкян И. Х., Алавердян С. И., Бабалян Э. Б., Минасян А. М. Сб. научн. трудов НИИ гематол. и перелив. крови им. проф. Р. О. Еоляна. Ереван, 1963, с. 59.
6. Геворкян И. Х. В кн.: III Всесоюзн. конф. по пересадке органов и тканей. Ереван, 1963, с. 517.
7. Геворкян И. Х. Хирургия, 1966, 2, с. 72.
8. Геворкян И. Х. В кн.: Аллопластика в хирургии и травматологии. Л., 1965, с. 3.
9. Геворкян И. Х. Ж. exper. и клин. мед. АН АрмССР, 1969, 4, с. 34.
10. Геворкян И. Х. Тр. Ереванского мед. института, 1971, с. 270.
11. Геворкян И. Х. В кн.: Тез. докл. XIII Пленума правления Всесоюзного общества хирургов. Волгоград, 1972, с. 136.
12. Геворкян И. Х., Чухаджян Г. А., Газарян А. В. Ж. exper. и клин. мед. АН АрмССР, 1981, 5, с. 537.
13. Заргарян А. Х. Дисс. канд. Ереван, 1969.
14. Чарчян Ю. В. Дисс. канд. Ереван, 1970.
15. Чухаджян Г. А., Геворкян И. Х., Карапетян С. А., Габриелян Э. С. Арм. хим. журн., 1983, 4, с. 255.
16. Чухаджян Г. А., Газарян А. В., Геворкян И. Х. и др. Арм. хим. журн., 1983, 4, с. 259.