

Н. М. АЛТУНЯН

ОПЫТ ПОЛУЧЕНИЯ АМИНОКРОВИНА И ЕГО
КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

В 1958 г. Армянским научно-исследовательским институтом гематологии и переливания крови было освоено лабораторное производство продукта неполного гидролиза изогенного белка—аминокровина, предложенного сотрудниками ЛИПК-а (Л. Г. Богомолова, З. А. Чаплыгина), которые рекомендовали в качестве сырья использовать сгустки крови, остающиеся после слива противокоревой сыворотки, и неиспользованную эритроцитную массу.

Нами аминокровин вырабатывался из следующего исходного материала: а) сгустки крови, б) цельная кровь, в) плацентарная кровь, г) неиспользованная эритроцитная взвесь и д) неиспользованная эритроцитная масса.

Настоящей работой мы поставили цель, во-первых, охарактеризовать аминокровин по некоторым биохимическим и биологическим показателям, в зависимости от исходного материала (сырья), взятого при получении данного препарата, во-вторых, применение в клинике детских болезней аминокровина, обогащенного витамином В₁₂.

К одному взятому объему исходного сырья, кроме эритроцитной взвеси, мы добавляли два объема 1,5 нормального раствора соляной кислоты и смесь эту подвергали гидролизу в течение 7—7,5 ч. при температуре 98°. Когда же бралась эритроцитная взвесь, то при прибавлении соляной кислоты объем рецепта в расчет не принимался. Необходимо отметить, что аминокровин, приготовленный из эритроцитной взвеси, уже макроскопически отличался от всех других—цвет его намного темнее, что объясняется длительным воздействием высокой температуры на сахар рецепта и его дальнейшей карамелизацией.

Во всех сериях кислого гидролизата (табл. 1) и уже деминерализованного (табл. 2) готового продукта определялись общий азот, аминный азот, общий белок, азот аммиака и остаточный азот, а в деминерализованном также рН раствора. Как видно из таблиц, какого-либо заметного изменения в результате деминерализации мы не наблюдали. рН во всех сериях колебался от 6,2—7. Здесь необходимо отметить, что клинически была установлена следующая закономерность. При подкожном введении больным гидролизата с сравнительно низким рН (6,1—6,3) отмечалась болевая реакция в месте введения.

Общий азот определялся по методу Кьельдаля. Аминный азот по видоизмененному методу Узбекова на фотоэлектрокалориметре.

Как видно из табл. 2, аминокровин, полученный из плацентарной крови, по своим биохимическим показателям является наилучшим. Во всех сериях отношение общего к аминному азоту, т. е. степень гидролиза, колеблется от 45 до 60.

Таблица 1

Данные биохимических исследований различных серий кислого гидролизата
(средние цифры)

С ы р ь е	Общий азот в гр ⁰ /о	Амин. азот в мг ⁰ /о	Общий белок в гр ⁰ /о	Азот аммиака в мг ⁰ /о	Остаточный азот в мг ⁰ /о
Сгустки крови	0,75	420	4,9	23,4	87,5
Эритроц. масса	0,84	500	5,3	18,6	74,3
Эритроц. взвесь	0,86	480	5,4	19,5	76
Плацент. кровь	1,3	720	8,1	21	78,8
Цельная кровь	0,95	560	6,0	24	81

Таблица 2

Средние данные биохимических исследований различных серий деминерализованного гидролизата—аминокровина

С ы р ь е	Общий азот в гр ⁰ /о	Амин. азот в мг ⁰ /о	Общий белок в гр ⁰ /о	pH	Азот аммиака	Остат. азот в мг ⁰ /о
Сгустки крови	0,7 — 0,72	380	4,4	6,2—7,0	22,4	84,2
Эритроц. масса	0,72—0,79	420	4,7	.	19,1	72,1
Эритроц. взвесь	0,75—0,8	450	4,9	.	20,8	75,
Плацент. кровь	0,85—1,1	630	6,1	.	17,2	74,4
Цельн. кровь	0,8 — 0,92	510	5,4	.	18,8	79,9

Аминокровин, полученный из сгустков крови, содержит наименьшее количество общего азота, а отсюда и общего белка и поэтому является наименее ценным для целей парентерального питания.

Далее проводились экспериментальные исследования на антигенность (морские свинки 20 шт.), пирогенность (кролики 21), токсичность (мыши—45 шт.). При испытании всех серий антигенные, пирогенные и токсические свойства отсутствовали. Тем не менее до того как начать отпуск аминокровина нашего производства лечучреждениям республики, мы направили две серии для апробирования в Ленинградский институт переливания крови, который дал положительную оценку данному препарату.

Клинические наблюдения (И. Х. Геворкян, С. Х. Авдалбекян, А. М. Симонян) показали высокую эффективность от применения аминокровина при различных заболеваниях. Вопросы механизма действия белковых гидролизатов получили всестороннее освещение в работах А. Н. Филатова, Л. Г. Богомоловой, И. Г. Андриановой, Калмыкова и др.

Кроме аминокровина в жидком состоянии нами был получен также сухой аминокровин, путем сушки по методу ЦОЛИПК и в аппарате Мотокова. Биохимическое исследование, после растворения сухого аминокровина в дистиллированной воде, не дает каких-либо существенных изменений от первоначальной формы.

Для применения в детской практике аминокровин заготавливался в ампулах по 25, 50 и 100 мл, причем при разливке в ампулы гидролизат обогащался витамином B_{12} , из расчета на каждый мл гидролизата—1 единица витамина B_{12} . Витамин B_{12} добавлялся не только как антианемический фактор, но и как фактор, улучшающий усвоение организмом белков и аминокислот гидролизата.

На базе 1 детской клинической б-цы при лечении 108 детей было произведено 535 вливаний в среднем 300 мл на курс лечения. В результате лечения аминокровином, обогащенным витамином B_{12} , у детей улучшался аппетит, нормализовался сон, отмечалась прибавка в весе, улучшение картины крови. Для иллюстрации сказанного приводим выписку из истории болезни № 1528.

Больной С. К., 1 г. 5 мес. Поступил в клинику 2.VI.59 г. в тяжелом состоянии. Клинический диагноз: сальмонелоз, вторичная гипохромная анемия, гипотрофия $П^0$. Вес при поступлении 9,300. Анализ крови (27.V): гемоглобин—40%. Больной получал аминокровин, содержащий вит. B_{12} (1 мл—1 ед.) внутримышечно начиная с 20 мл через день вводимая доза увеличивалась на 10 мл и была доведена до 60 мл. Всего произведено 10 вливаний; общее количество аминокровина, использованного на курс лечения—500 мл. Реакций после вливания не отмечалось. Больной провел в клинике 22 дня и выписан в хорошем состоянии, с прибавкой веса на 700,0 (10 кг). Анализ крови (25.VI): Hb —66%.

Подобные же результаты были получены при лечении интоксикаций у детей. В хирургической практике аминокровин применялся при различных заболеваниях—язвенная болезнь желудка, сужение привратника, ожоги, подготовка истощенных больных к операции и послеоперационном периоде.

Возраст больных колеблется от 14 лет до 60 лет и более; максимальное количество одномоментно введенного аминокровина составляло 1 литр, максимальное количество за курс лечения—14 литров. Путь введения большей частью внутривенный. Осложнений и реакций не отмечалось. В незначительном проценте случаев при подкожном введении отмечались боли в месте введения. Общее количество примененного в хирургической практике аминокровина составляет 142 литра. В результате лечения у больных улучшается общее состояние, появляется аппетит, повышается вес.

В ы в о д ы

1. Степень гидролиза при прочих равных условиях не зависит от исходного сырья.
2. Эритроцитная взвесь является наименее пригодным сырьем для получения аминокровина. Ввиду того, что при гидролизе наступает карамелизация сахара рецепта и цвет конечного продукта бывает очень темным.
3. Наилучшим сырьем для получения аминокровина является плацентарная кровь, ввиду большого содержания азота (белка) в продукте гидролиза.

4. Аминокровин, приготовленный из различного сырья, лишен антигенных, токсических и пирогенных свойств.

5. Аминокровин, полученный в Арм.ИПК, с успехом может быть применен в хирургической и детской клиниках при различных заболеваниях (гипотрофия, интоксикация, язвенная болезнь, сужение привратника в до- и послеоперационном периоде, ожоговая болезнь и т. д.).

6. Обогащенный витамином B_{12} аминокровин может быть рекомендован для лечения анемий, сопровождающихся гипотрофией.

Институт гематологии и переливания крови

Министерства здравоохранения АрмССР

Поступило 23. III 1962 г.

Ն. Մ. ԱԼՏՈՒՆՅԱՆ

ԱՄԻՆՈՎԻՆՈՎԻՆԻ ՍՏԱՅՄԱՆ ԵՎ ՆՐԱ ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՓՈՐՁԸ

Ա մ ֆ ո փ ն ի մ

Վերջին տարիներին Հեմատոլոգիայի և արյան փոխներարկման գիտահետազոտական ինստիտուտը իրացրեց ամինոկրովինի լաբորատոր թողարկումը տարբեր հումքերից (մակարդուկներ, շագանակազրծված ամբողջական արյունից, էրիտրոցիտային զանգվածից, էրիտրոցիտար կշռից և պլանցենտար արյունից): Տվյալ աշխատանքը հետապնդում է հետևյալ նպատակները: Նախ բնութագրել ամինոկրովինի մի քանի բիոլոգիական և բիոքիմիական ցուցանիշները կախված տվյալ պրեպարատը ստանալու համար վերցրած հումքից և երկրորդը՝ վիտամին B_{12} -ով հարստացված ամինոկրովինի կիրառումը մանկական կլինիկաներում:

Կատարած աշխատանքը թույլ է տալիս մեզ անելու հետևյալ եզրակացությունները՝

1. Սպիտի ճեղքման աստիճանը մնացած այլ հավասար պայմաններում կախում չունի վերցրած հումքից:

2. Լավագույն հումք ամինոկրովին ստանալու համար հանդիսանում է պլանցենտար արյունը:

3. Տարբեր հումքերից պատրաստած ամինոկրովինը զրկված է անտիգեն, տոկսիկ և պիրոգեն հատկություններից:

4. Հայկական Արյան փոխներարկման ինստիտուտի կողմից թողարկվող ամինոկրովինը հաջողությամբ կարելի է օգտագործել վիրաբուժական և մանկական կլինիկաներում՝ տարբեր հիվանդությունների ժամանակ (հիպոտրոֆիա, թունալորումներ, խոցային հիվանդություն, նախա և հետ օպերացիոն շրջաններում, այրվածքների ժամանակ և այլն):

5. Վիտամին B_{12} -ով հարստացված ամինոկրովինը խորհուրդ է տրվում կիրառել սակավարյունության բուժման ժամանակ, որը հիպոտրոֆիկ երեւոյթներով ուղեկցող է: