

О вліянні гипертоническихъ растворовъ хлористаго натрія на кровяное давленіе.

(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗСЛѢДОВАНИЕ).

Н. А. Бѣлова.

Изъ лабораторіи общей и экспериментальной патологіи ИМПЕРАТОРСКАГО Харьковскаго Университета (Проф. А. В. Репревъ).

Хлористый натрій принадлежитъ къ числу весьма распространенныхъ веществъ; о немъ имѣется большое количество разнообразныхъ изслѣдованій, и ему удѣляется достаточно мѣста какъ въ фармакологіи, такъ въ физиологіи и патологіи. Нѣкоторыя свойства этого вещества довольно обстоятельно изслѣдованы уже и въ настоящее время, другія-же оставляютъ желать еще многого. Въ послѣднее время хлористый натрій привлекъ особенное вниманіе французскихъ изслѣдователей, за которыми послѣдовали германскіе физиологи. Прежде, чѣмъ приступить къ изложенію результатовъ нашего изслѣдованія, считаемъ не лишнимъ вкратцѣ напомнить нѣкоторыя данныя, полученные нашими предшественниками.

Остановимся прежде всего на вліяніи солей натрія на возбудимость изолированныхъ мышцъ и нервовъ. Оказывается, что слабые растворы хлористаго натрія консервируютъ раздражительность мышцъ. Калійныя соли дѣйствуютъ въ противоположномъ направленіи, но утраченная возбудимость поперечнополосатыхъ мышцъ въ растворахъ солей кація снова восстанавливается въ растворахъ солей натрія. Только при высокой концентраціи натронныя соли понижаютъ возбудимость.

Хлористый натрій, принадлежа къ числу чрезвычайно важныхъ составныхъ частей животнаго организма, обладаетъ ничтожной ядовитостью даже при введеніи большихъ дозъ. Повидимому ему принадлежитъ свойство при нѣкоторыхъ условіяхъ образовывать соляную кислоту желудочнаго сока. По мнѣнію *H. Schulz'a* образо-

ваніе соляной кислоты изъ хлористаго натрія происходитъ подъ вліяніемъ углекислоты при обыкновенной температурѣ и нормальномъ атмосферномъ давленіи. Исслѣдованія *H. Mayer'a* показали, что впрыскиванія растворовъ хлористаго натрія подъ кожу и въ вены не производятъ особеннаго дѣйствія на животныхъ, если количество вещества не превышаетъ 2 граммовъ на kilo вѣса животнаго. Большія дозы обуславливаютъ смерть при явленіяхъ тризма и судорогъ. *Guttman* и *Подкопаевъ* обнаружили, что при одновременномъ введеніи воды смерть наступаетъ безъ судорогъ. По *Д. А. Каменскому*, ¹⁾ въ соприкосновеніи съ 1% растворомъ NaCl амёбодвиженія кровяныхъ тѣлецъ ослабѣваютъ, но все-же не исчезаютъ вполне даже въ 5 и 10% растворахъ. *Nasse* установилъ, что увеличеніе въ крови хлористаго натрія влечетъ уменьшеніе содержанія воды въ кровяныхъ шарикахъ, но при этомъ сама соль въ нихъ не переходитъ. Исслѣдованія *М. М. Павлова* ²⁾ показали, что растворы хлористаго натрія производятъ пониженіе кровяного давленія въ почкахъ.

Ассимиляція и дезассимиляція хлористаго натрія въ животномъ организмѣ подвержена значительнымъ колебаніямъ въ зависимости отъ различныхъ условій, каковы: количество потребляемой воды, энергія обмѣна веществъ, различныя фізіологическія состоянія организма, лихорадка и т. под. Такъ, при острыхъ лихорадочныхъ болѣзняхъ количества NaCl въ мочѣ уменьшается. По *Röhmnn'y* это происходитъ вслѣдствіе распада тканей, которыя переходятъ изъ бѣлково-калійныхъ въ бѣлково-натронныя соединенія. Организмъ отличается чрезвычайной устойчивостью по отношенію къ содержанію хлористаго натрія въ его составѣ.

По исслѣдованіямъ *Rabuteaut*, *Kaupp'a*, *Bischoff'a*, *Falck'a*, *Voit* и другихъ—введеніе хлористаго натрія повышаетъ обмѣнъ веществъ. При увеличенномъ введеніи хлористаго натрія или другихъ натронныхъ солей возрастаетъ выведеніе солей калия и обратно. Этимъ объясняется, что при растительной пищѣ, богатой калийными солями, возникаетъ потребность въ хлористомъ натріи (*Bunge*),—этимъ объясняется отчасти и то, что хлористый натрій повышаетъ свертываемость крови, потому что это вещество освобождаетъ калийныя соли—иммобилизирующее начало организма.

¹⁾ А. Д. Каменскій—„Натрій“, См. *Eulenburg* и *Аванасевъ* „Реальная энциклопедія медицинскихъ наукъ“ т. XIII.

²⁾ Работа произведена лишь лѣтомъ 1912 года въ Берлинѣ и еще до настоящаго времени не опубликована. Свѣдѣнія сообщаютъ съ разрѣшенія автора.

Еще въ 1910 году при производствѣ опытовъ съ гормонами половыхъ железъ, извлекаемыми изъ этихъ органовъ при помощи 0,75% раствора поваренной соли въ дистиллированной водѣ, мы произвели нѣсколько опытовъ надъ вліяніемъ фізіологическаго раствора данной концентраціи на кровяное давленіе. Эти изслѣдованія уже были подробно опубликованы весною 1911 года,¹⁾ а поэтому здѣсь мы изложимъ лишь вкратцѣ полученные результаты. Оказалось, что фізіологическій растворъ хлористаго натрія въ 0,75% производитъ такое дѣйствіе на отправление сосудисто-сердечнаго привода: 1) характеръ измѣненій давленія, пульса и амплитуды пульсовыхъ волнъ остается однимъ и тѣмъ-же при введеніи различныхъ дозъ фізіологическаго раствора (0,75%) въ количествахъ отъ $\frac{1}{12}$ до $\frac{1}{2}$ и больше всего количества крови животнаго; 2) измѣненія температуры вливаемого въ вену раствора въ предѣлахъ отъ 22° до 40° С. не измѣняетъ характера дѣйствія раствора; 3) измѣненіе скорости инъекціи отъ 1 до 8 кубическихъ сантиметровъ въ секунду тоже не нарушаетъ характера кимограммъ; 4) фізіологическій растворъ данной концентраціи является гипо-гипертенсивнымъ агентомъ, т. е. предварительно понижающимъ, а затѣмъ повышающимъ кровяное давленіе; 5) подъ вліяніемъ фізіологическаго раствора пульсъ, первоначально замедляясь, позднѣе учащается; 6) амплитуды пульсовыхъ волнъ сначала возрастаютъ, но дальше даже нѣсколько уменьшаются сравнительно съ нормой; 7) быстрыя инъекціи и болѣе холодные растворы усиливаютъ дѣйствіе вещества; 8) при малыхъ и среднихъ дозахъ раствора (около $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ количества крови въ организмѣ) измѣненія чрезвычайно ничтожны и, наконецъ, 9) характеръ кимограммы фізіологическаго раствора поваренной соли постояненъ. Подводя итоги всѣмъ своимъ опытамъ съ внутривенными вливаніями различныхъ дозъ фізіологическаго раствора, мы формулировали конечные выводы такъ: подъ вліяніемъ введенія въ кровь фізіологическаго раствора данной концентраціи наблюдаются со стороны дѣятельности сердца и сосудовъ слѣдующія двѣ фазы—1) сердечный ритмъ замедляется при возрастаніи силы отдѣльныхъ сокращеній и артеріальныя стѣнки разслабляются и 2) пульсъ ускоряется при уменьшеніи силы сердечныхъ сокращеній, но сосудистый тонусъ повышается. Тогда же было нами отмѣчено, что, повидимому, свертываемость крови повышается, такъ какъ замѣчается образованіе тромбовъ въ трубкѣ манометра. Эти опыты были произведены въ

¹⁾ См. Н. А. Бѣловъ—„Glandula lutea и ovarium въ экономіи женскаго организма“, Харьковъ, 1911 г.

1910 году. Въ нихъ мы получили опредѣленные данныя для почти изотонического или вѣрнѣе—слабо гипотонического раствора NaCl , считая за изотоническій растворъ, содержащій 0,89% поваренной соли.

Въ 1909 году, во время Харьковской брюшнотифозной эпидеміи, намъ приходилось наблюдать вліяніе введенія фізіологическаго раствора больнымъ. Въ Харьковской Городской Николаевской больницѣ практиковалось введеніе раствора подъ кожу и въ видѣ всасывающихся клизмъ въ 150—200 кубиковъ 1--2 раза въ сутки. На одномъ изъ научныхъ засѣданій врачей означенной больницы возникъ вопросъ, чему приписать въ данномъ случаѣ дѣйствіе, фізіологическому-ли раствору, какъ таковому, или-же только содержащемуся въ немъ хлористому натрію. Придавать значеніе вводимой жидкости при брюшномъ тифѣ было невозможно—эта точка зрѣнія находить себѣ оправданіе при такихъ потеряхъ воды, какія наблюдаются, напр., во время холеры, но при тифѣ этого нѣтъ. Разсматривать дѣйствіе фізіологическаго раствора съ точки зрѣнія разжиженія и, такъ сказать, вымыванія изъ организма токсиновъ, несмотря на широкое распространеніе подобнаго воззрѣнія, намъ казалось, по меньшей мѣрѣ недостаточнымъ, характеризующимъ представленіе объ организмѣ, какъ о какомъ-то простомъ сосудѣ, который можно вымыть. Поэтому въ данномъ-же засѣданіи было рѣшено испробовать дѣйствіе хлористаго натрія *per os* въ количествѣ 0,7—1,0 *pro dosi* три раза въ сутки. Нами было продѣлано нѣсколько такихъ опытовъ, и результаты получились болѣе, чѣмъ ободряющіе. Мы не смотримъ такъ механично на задержаніе поваренной соли въ организмахъ лихорадящихъ больныхъ, какъ смотритъ выпечитированный *Röhm*. Съ нашей точки зрѣнія задержка хлористаго натрія знаменуетъ собою необходимость въ данномъ состояніи организма бѣльшаго количества этого вещества, а поэтому и показуется введеніе поваренной соли. И это до нѣкоторой степени понятно, если принять въ расчетъ, что лихорадочный періодъ знаменуется повышеніемъ распада тканей, повышеніемъ распада красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, а слѣдовательно повышеніемъ содержанія угнетающихъ нервно-мышечную дѣятельность калийныхъ солей, фізіогическимъ антидотомъ которыхъ является хлористый натрій.

Все вышеприведенное побудило насъ предпринять изслѣдованіе дѣйствія гипертоническихъ растворовъ. Быть можетъ во многихъ случаяхъ, въ которыхъ въ настоящее время примѣняется фізіологическій растворъ, введеніе котораго, благодаря большому объему

жидкости, далеко не всегда является удобнымъ и даже желательнымъ, будетъ возможно примѣненіе портативныхъ гипертоническихъ растворовъ. Этотъ вопросъ еще подлежитъ клиническому разрѣшенію, а мы пока попробуемъ подойти къ нему при помощи данныхъ лабораторнаго эксперимента.

Съ гипертоническими растворами поваренной соли нами было произведено нѣсколько экспериментовъ при различныхъ концентраціяхъ хлористаго натрія. Прежде, чѣмъ приступить къ обсужденію полученныхъ результатовъ, приведемъ цифровой матеріалъ слѣдующихъ двухъ характерныхъ опытовъ.

Опытъ 15, XII, 1912 г.

Сука вѣсомъ въ 12400 грм. Отпрепарирована лѣвая сонная артерія и лѣвая-же яремная вена. Въ артерію введена канюля и она соединена съ ртутнымъ манометромъ кимографа *Ludwig'a*. Въ вену введена игла 10-граммоваго шприца, чрезъ которую впослѣдствіи выпрыснуто 10 куб. сант. 10% раствора поваренной соли, т. е. 1 грм. хлористаго натрія, что составляетъ при исчисленіи на kilo вѣса животнаго дозу въ 0,08 грм. Результаты опыта представлены на таблицѣ № 1.

Таблица № 1.

ВРЕМЯ	Среднее давленіе въ art. carotis въ mm. ртутнаго столба.	Частота пульса въ минуту	Средняя амплитуда пульсовыхъ волнь за данный промежутокъ, врем.	Средній артеріальный тонусъ.	Примѣчанія.
За періодъ въ 30 сек. передъ инъекціей.	87,0	72	10,5	1	Норма.
1''—30'' отъ нач. инъекціи	89,8	72	11,0	<1	Инъекція въ теченіе 31 с.
31''—60''	91,0	76	10,5	<1	
61''—120''	88,9	68	12,5	<1	
121''—180''	89,3	72	12,5	<1	
181''—240''	92,0	69	11,0	>1	
241''—300''	90,5	76	10,0	>1	

Въ данной таблицѣ среднее давленіе въ *art. carotis* вычислено изъ всѣхъ *maximum*'овъ и *minimum*'овъ за данный промежутокъ времени; частота пульса—изъ всѣхъ пульсацій; средняя амплитуда—изъ измѣренія всѣхъ размаховъ за данный счетный періодъ и, наконецъ, средній артеріальный тонусъ исчисленъ по предложенной нами формулѣ, приводить которую мы считаемъ совершенно излишнимъ ввиду того, что она была уже много разъ опубликована ¹⁾.

Если составить себѣ приблизительное сужденіе о работѣ сердца по произведенію изъ частоты сердечныхъ сокращеній (пульса) на количество выбрасываемой жидкости, о которомъ можно судить по средней амплитудѣ пульсовыхъ волнъ, тогда, принявъ за нормальную работу произведеніе изъ 72 на 10,5, мы получимъ за все разсмотрѣнное время послѣ начала внутривеннаго вливанія 10% раствора хлористаго натрія повышеніе работы сердца.

Не разбирая полученныхъ изъ этого опыта данныхъ, приведемъ еще одинъ опытъ, отличающійся въ своей постановкѣ отъ этого съ одной стороны тѣмъ, что животное было подвергнуто при экспериментѣ наркозу, съ другой-же стороны тѣмъ, что была взята иная концентрація испытываемаго раствора и другая доза хлористаго натрія на *kilo* вѣса.

Опытъ 19, XII, 1912 г.

Сука вѣсомъ въ 13200 грм. Отпрепарирована лѣвая сонная артерія и правая яремная вена. Въ артерію введена канюля и соединена со ртутнымъ манометромъ кимографа *Ludwig'a*. Въ вену введена игла шприца для вливанія раствора. Вслѣдствіе того, что собака ведетъ себя очень безпокойно, все время визжитъ и воетъ, нарушая неравномѣрными дыхательными экскурсіями правильный ходъ кимограммы, впрыснуто подъ кожу 2 куб. сант. 1% раствора морфія. Солевой растворъ взятъ 15%. Результаты опыта на таблицѣ № 2.

¹⁾ См. Н. А. Бѣловъ: *Glandula lutea* и *ovarium* въ экономіи женскаго организма, стр. 64—67; онъ-же: Измѣненія сосудисто-сердечной дѣятельности подѣ влияніемъ интравенозныхъ инъекцій тестикулярныхъ препаратовъ, стр. 17; онъ-же: О влияніи на кровообращеніе метил-и этил-аминовъ, *Русскій Врачъ*, 1911 г. №№ 40 и 41, и онъ-же, *Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie*, стр. 694. 1912 г.

Таблица № 2.

Время отъ начала инъекцій въ се- кундахъ.	Среднее давленіе въ арт. саргіс въ мм. ртутнаго столба.	Частота пульса въ минуту.	Средняя ампли- туда пульсовыхъ волнъ за данный промежутокъ вре- мени.	Средній артеріаль- ный тонусъ.	Средняя работа сердца.	Примѣчанія.
За періодъ въ 30'' пе- редъ инъек- ціей.	155,5	110	5,0	<1	1	Норма.
1''—30''	155,7	120	5,0	<1	>1	Инъекція 10
31''—60''	155,8	106	6,5	>1	>1	куб. сант.
61''—65''	150,0	120	4,0	<1	<1	15%раствора
66''—125''	157,0	100	7,0	<1	>1	въ теченіе
126''—185''	156,5	103	5,5	1	>1	50 секундъ.
186''—305''	155,5	101	5,5	1	1	
306''—484''	Безъ измѣненій					Сдѣлана пов-
1''—30''	154,0	100	5,0	1	1	торная инъек-
31''—60''	154,0	110	5,0	<1	>1	ція такого же
61''—120''	155,0	108	5,0	<1	>1	количества то- го-же раствора въ теченіе 20 секундъ.

Не приводя данныхъ другихъ опытовъ (числомъ 6), такъ какъ они вполне аналогичны приведеннымъ, рассмотримъ, какіе выводы возможно сдѣлать изъ нашихъ экспериментовъ.

Со стороны кровяного давленія во всѣхъ опытахъ обнаруживается незначительное повышеніе. При повторной инъекціи солевого раствора, произведенной нами всего 1 разъ, спустя 8 минутъ послѣ начала первой инъекціи, какъ то видно изъ таблицы № 2, повышеніе кровяного давленія выражается нѣсколько слабѣе. Повышеніе давленія составляетъ отъ $\frac{1}{2}$ до 6%.

Частота сердечныхъ сокращеній волнообразно измѣняется, то уменьшаясь сравнительно съ нормой, то увеличиваясь.

Размахъ пульсовыхъ волнъ въ среднемъ увеличивается. При повторной инъекціи амплитуда осталась неизмѣнной.

Средній артеріальный тонусъ въ общемъ нѣсколько понижается.

Работа сердца во всѣхъ опытахъ повышается.

Разсматривая всѣ приведенные нами опыты, въ которыхъ мы вводили отъ 5 до 10 кубиковъ 10 и 15-процентныхъ растворовъ поваренной соли, мы можемъ сдѣлать такіа заключенія:

1) характеръ измѣненій кровяного давленія, пульса и амплитудъ пульсовыхъ волнъ остается однообразнымъ при введеніи небольшихъ количествъ 10⁰/₀—15⁰/₀ растворовъ хлористаго натрія въ кровь животныхъ;

2) на нѣкоторыхъ кимограммахъ можно по окончаніи вливанія наблюдать кратковременное и слабо выраженное пониженіе кровяного давленія, однако это явленіе длится всего нѣсколько секундъ;

3) небольшія дозы гипертоническихъ солевыхъ растворовъ, по видимому, обладаютъ слабо гипертенсивнымъ дѣйствіемъ, и

4) сопоставляя дѣйствіе гипертоническихъ растворовъ поваренной соли съ дѣйствіемъ фізіологическаго раствора въ 0,75⁰/₀ концентраціей, нетрудно видѣть, что ихъ дѣйствіе напоминаетъ явленія, наблюдаемыя при фізіологическомъ растворѣ, только это дѣйствіе выражается нѣсколько слабѣе.

Нужно замѣтить, что, какъ при введеніи фізіологическаго раствора, такъ и при инъекціяхъ гипертоническихъ растворовъ поваренной соли, всѣ констатированныя нами измѣненія чрезвычайно нѣжно выражены. Имѣя вышеприведенныя данныя, попробуемъ, если можно такъ выразиться, облечь голые факты въ плоть и кровь, оживить ихъ выводами общебіологическаго смысла.

Прежде всего обратимъ вниманіе, что при введеніи хлористаго натрія въ кровь, средній артеріальный тонусъ понижается. Такимъ образомъ нужно предположить, что гладкія мышцы сосудистыхъ стѣнокъ расслабляются, увеличивается емкость артеріальнаго русла. Но въ то-же время поперечно-полосатая мышца сердца тонизируется, работа органа повышается, а слѣдовательно увеличивается нагнетающая въ артеріи сила. Если введеніе хлористаго натрія не сопрягается съ введеніемъ большого количества воды, то тѣмъ самымъ создаются условія, способствующія устраненію венозныхъ застоевъ: кровенаполненіе артеріальной системы должно возрасти. Повышеніе работы сердца, кромѣ того, является стимуломъ ускоренія циркуляціи: въ единицу времени черезъ сердце, а слѣдовательно и черезъ легкія, почки, печень, селезенку и другіе защитительные и выдѣлительные органы, проходитъ большее количество крови, другими словами: возрастаетъ питаніе тканей и сжиганіе и выведеніе отбросовъ и токсиновъ. Невольно является вопросъ: не въ этомъ-ли заключается причина благотворнаго вліянія фізіологическаго раствора? — Въ фізіологическомъ-ли растворѣ, вымывающемъ изъ организма яды, или въ хлористомъ натрія, тонизирующемъ и ускоряющемъ жизненные процессы, все дѣло? Если организму нужна была-бы вода, то

эту потребность нетрудно удовлетворить введеніемъ ея черезъ желудокъ, а между тѣмъ въ большинствѣ лихорадочныхъ процессовъ нельзя констатировать значительнаго увеличенія потребности организма въ водѣ. Задерживается хлористый натрій. Его наличность въ организмѣ ревниво оберегается: падаетъ даже аппетитъ, количество соляной кислоты въ желудкѣ уменьшается, хлористый натрій не расходуется даже на это. Организмъ какъ-бы предпочитаетъ голодать, лишь-бы не расходовать активатора нервно-мышечной дѣятельности—хлористаго натрія. Извнѣ поваренная соль захватывается охотно—кто не знаетъ, что зачастую при лихорадкахъ больные проявляютъ аппетитъ къ соленымъ огурцамъ, капустѣ и даже просто съ охотою пьютъ рассоль? Само собою разумѣется, что всѣмъ этимъ мы и не хотимъ да и не можемъ умалить значенія воды. Разъ жизненные процессы идутъ ускореннымъ темпомъ, разъ въ организмѣ, въ жидкихъ его частяхъ, накаплиются продукты обратнаго метаморфоза, выводимые вмѣстѣ съ водою посредствомъ мочи, пота, дыханія и т. под., то само собою понятно, что вода нужна. Однако количество воды въ организмѣ можетъ пополняться и безъ введенія ея извнѣ путемъ окисленія углеводовъ и неактивной жировой ткани, количество-же хлористаго натрія безъ разрушенія активныхъ, нужныхъ тканей пополнено быть не можетъ. Перенаполненіе кровеносной системы водою, вводимую совмѣстно съ поваренной солью при инъекціяхъ фізіологическаго раствора, далеко не всегда можно считать желательнымъ, а поэтому и возникаютъ противоположенія къ примѣненію фізіологическаго раствора, каковы болѣзни почекъ, легкихъ, ломкость сосудовъ, періодъ отхожденія струповъ отъ кишекъ у брюшнотифозныхъ и т. под. Введенная жидкость даетъ перепополненіе сосуднаго русла, грубое повышеніе кровяного давленія, подчасъ ненужное и нежелательное,—предъявляется усиленный запросъ къ выдѣлительнымъ органамъ и необходима особая прочность сосуда, между тѣмъ какъ введеніе хлористаго натрія въ гипертоническихкихъ растворахъ лишено этихъ неудобствъ.

Констатировавъ первоначально повышеніе кровяного давленія подъ вліяніемъ гипертоническихкихъ растворовъ хлористаго натрія, мы невольно пришли къ предположенію, что это происходитъ отъ привлеченія изъ тканей въ сосуды воды. Однако дальнѣйшій разборъ явленія заставляетъ насъ толковать это явленіе въ зависимости отъ измѣненія дѣятельности сердца, дѣятельности нервно-мышечныхъ приводовъ кровообращенія.

Намъ кажется, что если мы возьмемъ на себя смѣлость реко-

мендовать клиницистамъ испробовать внутривенныя вливанія гипертоническихъ солевыхъ растворовъ, то это не будетъ особенно итти въ разрѣзъ съ установленными въ настоящее время взглядами на этотъ вопросъ, такъ какъ въ настоящее время леченіе хлористымъ натріемъ и его изытіемъ составляетъ злобу дня въ Западной Европѣ. Считаемо не лишнимъ указать, въ какихъ случаяхъ различные исследователи пробовали примѣнять хлористый натрій. Само собою разумѣется въ данномъ вопросѣ мы не можемъ претендовать на сколько-нибудь полное изложеніе.

Хлористый натрій давно уже примѣнялся, какъ кровеостанавливающее средство при легочныхъ кровотеченіяхъ (исходя изъ свойства его повышать свертываемость крови), при ахиліи и гипохиліи, послѣ длительныхъ лихорадочныхъ болѣзней, какъ укрѣпляющее средство, при атоніяхъ и гипотоніяхъ, при вялости обмѣна веществъ, при гемофиліи и т. под. *V. Wiss u. A. Ulrich* примѣняли поваренную соль при всѣхъ видахъ бромизма („Munch. med. Woch.“, № 22, 1910). *Морачевскій* рекомендовалъ NaCl при хлорозахъ (1-й Всероссійск. съѣздъ therap. въ Москвѣ, 21 дек. замѣч. *К.А. Буйневича*). Противопоказаніемъ къ введенію хлористаго натрія служатъ болѣзни почекъ (см. *Г. А. Макаровъ*, „Русск. Врачъ“ 1910 г. № 51).

Въ заключеніе позволимъ высказать пожеланіе, чтобы клиницисты испробовали гипертоническіе растворы хлористаго натрія особенно при явленіяхъ тяжелой интоксикаціи во время инфекціонныхъ болѣзней.
