

73

5023

Омич. КМ

394

Серія П диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1891—1892 учебномъ году.

№ 91.

КЪ ВОПРОСУ  
О ВЛІЯНІИ  
ОСТРАГО УМѢРЕННАГО ОТРАВЛЕНІЯ АЛКОГОЛЕМЪ  
НА  
УСВОЕНІЕ И ОБМѢНЪ АЗОТА  
И  
КОЛИЧЕСТВО СРЕДНЕЙ (НЕДОКИСЛЕННОЙ) СЪРЫ  
ВЪ МОЧѢ  
У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

БИБЛИОТЕКА  
Харьковскаго Медицинскаго Института  
№ 5023  
Шифр

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
Лѣкаря И. Т. Прѣснякова.

ПЕРЕВІРЕНА

Цензорами диссертация, по порученію Конференціи, были профессора: Ю. Т. Чудиновскій, И. П. Павловъ и ч. пр. А. А. Липскій.

64231



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Типографія П. П. Сѣякина, Вознесенскій пр. № 47

1892

Серія диссertaцій, допущених на захистъ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1891—1892 учебномъ году.

№ 91.

577.1:615.9

П-73

7- НОЯ 2012

КЪ ВОПРОСУ  
О ВЛІЯНІИ  
ОСТРАГО УМѢРЕННАГО ОТРАВЛЕНІЯ АЛКОГОЛЕМЪ 33  
НА  
УСВОЕНІЕ И ОБЪЕМЪ АЗОТА  
И  
КОЛИЧЕСТВО СРЕДНЕЙ (НЕДОКИСЛЕННОЙ) СЪРЫ  
ВЪ МОЧѢ  
У ЗДОРОВЫХЪ ЛЮДЕЙ.

ДИССЕРТАЦІА  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
Лѣкаря И. Т. Прѣснякова.

БИБЛИОТЕКА  
Харьковскаго Медицинскаго Института

№ 5023

Шифр

П-73

ПЕРЕВІРЧО 1936

Цензорами диссертациі, по порученію Конференціи, были профессора: Ю. Т. Чудиновскій, И. П. Павловъ и ч. пр. А. А. Лисскій.

Исчислено  
1266

С.-ПЕТЕРБУРГЪ  
Типографія П. П. Сойкина, Вознесенскій пр. № 47  
1902

Класс.	НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
№	1-го Харьк. Мед. Института

3777

1950

Перевод-66

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию доктора И. Т. Присяжкова под заглавием «Къ вопросу о влияніи острого умѣренного отравленія алкоголемъ на усвоеніе и обменъ азота и количество средней (недоокисленной) сѣры въ мочѣ у здоровыхъ людей» печать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи Оной, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, 18 Апрѣля 1892 года.

Ученый Секретарь Насиловъ.

Харьков. Изд. Харьк. Университета.

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ПЕРЕВИРНО 1936

Although much work has been done with a view to ascertaining the influence of alcohol on nutrition, there is still great lack of unanimity of opinion as to its influence on the metabolism of proteid matter.  
Chittenden.

1877

Употребленіе алкоголя извѣстно было уже въ глубокой древности: «пьянство, говорить проф. Янжуль <sup>1)</sup> также старо, какъ и само человѣчество». Обширное распространеніе алкоголя въ видѣ всевозможныхъ спиртныхъ напитковъ и его терапевтическое примѣненіе по справедливости обращало на него вниманіе многихъ ученыхъ изслѣдователей. Но почти до настоящаго столѣтія мало было сдѣлано для выясненія важной физиологической роли его въ организмъ, и хотя съ усовершенствованіемъ методовъ изслѣдованія многие ученые занимались разработкою вопроса о влияніи алкоголя на различныя отравленія организма, тѣмъ не менѣе и до сихъ поръ изученіе нѣкоторыхъ сторонъ его дѣйствія едва ли можетъ считаться оковченнымъ.

Къ числу послѣднихъ вопросовъ относится несомнѣнно вопросъ о влияніи алкоголя на усвоеніе и обменъ азота, какъ справедливо замѣчаетъ Chittenden <sup>2)</sup> въ предисловіи къ своей работѣ о влияніи алкоголя на бѣлковый обменъ. Правда, изслѣдованій въ этомъ направленіи было сдѣлано не мало, но результаты, полученные авторами, не отличаются согласіемъ, иногда даже прямо противорѣчатъ другъ другу, что объясняется отча-

<sup>1)</sup> Цитировано по Eisenburg-Аванасьеву. Реальная энциклопедія медицинскихъ наукъ. Русскій пер. 1891 года. Изд. Эттингера.

<sup>2)</sup> Chittenden. The influence of alcohol on proteid metabolism. Journal of physiology, v. XII. 1891 г.

Харьков. Изд. Харьк. Университета.

сти неудовлетворительностью въ обстановкѣ опытовъ и методовъ изслѣдованія, отчасти же неодинаковостью объектовъ, подвергаемыхъ наблюденію, — такъ одна экспериментировали надъ животными, другіе же на людяхъ, и т. д.

Въ виду всего этого мы съ величайшей охотой, по предложенію проф. Ю. Т. Чудновскаго, взяли на себя трудъ прослѣдить вліяніе алкоголя въ умѣренно отравляющихъ приемахъ на усвоеніе и обменъ азота, какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ, у совершенно здоровыхъ людей.

## 1.

Просматривая работы по алкоголю, какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ авторовъ, мы должны сознаться, что литература его по истинѣ громадна. Въ настоящее время мы имѣемъ цѣлый рядъ именъ авторовъ, занимавшихся разностороннимъ изученіемъ дѣйствія алкоголя на животной организмъ. Между ними встрѣчаются имена извѣстныхъ ученыхъ, какъ иностранныхъ, такъ и русскихъ.

Достаточно привести имена изслѣдователей, занимавшихся изученіемъ вліянія алкоголя лишь на тканевой обменъ, что составляетъ сравнительно незначительную область въ ряду другихъ отравленийъ организма, чтобы составить приблизительное понятіе о массѣ работъ, посвященныхъ алкоголю.

Изъ иностранныхъ авторовъ первымъ, изучившимъ азотообмѣнъ подъ вліяніемъ алкоголя, былъ Böcker<sup>1)</sup> (въ 1849 г.), за нимъ слѣдовали Hammond (въ 1856 г.), Smith (1861), Perrin (1864), Chalvet (1868), Obernier (1869), Rabuteau, Parkes и Wollowicz (въ 1870 г.), Fökker (1871), Parker (1872), Marvaud (1874), Albertoni и Lussanna (1874), Chambers (1875), Munk (1879), Vogelius (1885), Jaksch (1888), Keller (1889), Reichert

<sup>1)</sup> Источниками служили частію оригинальныя сочиненія, частію работы проф. Манассеина (Военно-Мед. журналъ 1872 г., Архивъ кав. внут. бол. С. П. Боткина 1873 г. Т. III). М. Манассеина (Приваженіе къ русскому переводу. Раку — съченіе о пищѣ 1876 г.), Петриана, (Физиология. Рус. пер. проф. Петрикова 1885 г. т. VI, ч. I), Могиланскаго (материалы къ дѣтенику алкоголя. Дис. 1889, Діаконова и др.

(1890), Chittenden (1891), v. Noorden, Stammreich и Peschel (1891) и послѣдняя работа по алкоголю, насколько намъ извѣстно, принадлежитъ Miura (1892 г.).

Въ Россіи однимъ изъ первыхъ изучившихъ вліяніе алкоголя на азотистый обменъ у здороваго чловѣка, былъ Стѣновъ (1860); за нимъ Сердечный (въ 1868) на собакахъ произвелъ 2 опыта надъ вліяніемъ алкоголя на усвоеніе и обменъ азота, и уже къ послѣднему времени принадлежатъ работы по алкоголю Могиланскаго (1889), Діаконова (1890) Вахаловича (1891), Блюменау (1890) и др.

Не входя въ подробный разборъ только что перечисленныхъ авторовъ, а равно и полученныхъ ими результатовъ, такъ какъ пришлось бы повторять все то, о чемъ уже много разъ говорилось, укажемъ только, что литература алкоголя тщательнѣе собрана и подробнѣе разработана въ работахъ Могиланскаго, Діаконова, Блюменау, проф. Манассеина и многихъ другихъ преимущественно русскихъ авторовъ, гдѣ также весьма тщательнѣе собрана и общая литература алкоголя съ подробнымъ указаніемъ на самые источники; а потому мы остановимся только на послѣднихъ изслѣдованіяхъ, начиная съ работы Могиланскаго, какъ наиболѣе имѣющей отношеніе къ изслѣдуемому нами вопросу, и на работахъ, слѣдующихъ за ней (Діаконова и др.) Впоследствии же мы будемъ пользоваться работами и другихъ авторовъ по столько, по сколько это можетъ служить нашимъ цѣлямъ и окажется необходимымъ для уясненія наблюдавшихся нами явленій.

А. М. Могиланскій<sup>1)</sup> въ своей работѣ „къ дѣтенику алкоголя“ — занимался изученіемъ вопроса о вліяніи алкоголя на усвоеніе и обменъ азота, а также и усвоеніе жировъ у здоровыхъ людей. Наблюденія свои онъ производилъ надъ 15 здоровыми лицами, между которыми впрочемъ двое были выздоровѣвшіе отъ неопредѣленнаго дихоралочнаго состоянія и остраго сочленнаго ревматизма. Опыты продолжались по 10 дней и раздѣлялись на два періода по 5 дней каждый, при-

<sup>1)</sup> А. М. Могиланскій. Материалы къ дѣтенику алкоголя. Вліяніе алкоголя на усвоеніе и обменъ азота и усвоеніе жировъ. Дис. 1889 г.

чемъ въ 10 наблюденьяхъ алкоголь вводился въ 1-мъ періодѣ, а 2-й періодъ былъ контрольнымъ, въ остальныхъ же пяти — наоборотъ. Алкоголь въ количествѣ отъ 60 до 140 к. с. въ сутки, въ видѣ 40—42° водки, вводился передъ ѣдой три раза въ день. Азотъ пищи, мочи и кала опредѣлялся по обыкновеннымъ способамъ.

Вотъ выводы, къ которымъ пришелъ авторъ на основаніи своихъ наблюдений:

1) Временное употребленіе алкоголя въ среднихъ дозахъ, у людей привычныхъ къ нему увеличиваетъ аппетитъ и обуславливаетъ улучшение въ усвоеніи азотистыхъ частей пищи; у людей непривычныхъ усвоеніе азота падаетъ. На основаніи имѣющихся въ литературѣ данныхъ можно сказать, что улучшение въ усвоеніи азота достигается дѣною болѣе продолжительнаго пребыванія пищи въ желудкѣ.

2) Усвоеніе жировъ подъ вліяніемъ алкоголя понижается.

3) Распаденіе бѣлковъ въ тѣлѣ отъ алкоголя рѣзко падаетъ; при среднихъ дозахъ паденіе это наблюдается всегда, при малыхъ очень часто.

4) Строгой зависимости между количествомъ принятаго алкоголя и величиною пониженія обмѣна изъ нашихъ (Могилянской) наблюдений усмотрѣть нельзя.

5) Непривычные къ алкоголю организмы реагируютъ на его дѣйствіе сильнѣй, чѣмъ привычные.

6) Мочегоннымъ свойствомъ алкоголь не обладаетъ. Д. Діаконовъ<sup>1)</sup> въ слѣдующемъ году произвелъ 7 наблюдений надъ вліяніемъ алкоголя на усвоеніе и обмѣнъ азота у горячечныхъ больныхъ, изъ которыхъ 5 были съ брюшнымъ тифомъ, 1 — съ смѣшанной формой тифа (брюшного съ сыпнымъ) и 1 — съ острымъ выпотнымъ плевритомъ. Наблюденіе продолжалось 12 дней и состояло изъ 3-хъ четырехдневныхъ періодовъ. Во 2-мъ періодѣ вводилось въ продолженіи дни 50 к. с. чистаго алкоголя въ видѣ 40° (по Tralles'у) водки въ 4 приема за 10—20 мин. до ѣды. Результаты, полученные имъ, слѣдующіе:

Алкоголь при временномъ его употребленіи горя-

<sup>1)</sup> Д. И. Діаконовъ. Къ вопросу объ вліяніи алкоголя на усвоеніе и обмѣнъ азота у горячечныхъ. Дис. 1890 г.

чечными въ количествѣ 50 к. с. въ сутки 1) понижаетъ усвоеніе азотистыхъ частей пищи; 2) одинаково какъ у непривычныхъ, такъ и у привычныхъ къ нему, но у первыхъ сильнѣй, чѣмъ у вторыхъ; 3) ухудшаетъ аппетитъ, увеличиваетъ количество испраженій и ухудшаетъ качество ихъ; 4) уменьшаетъ безъ - и относительное количества разрушающагося въ организмѣ бѣлка; 5) понижаетъ обмѣнъ, если усвоеніе азота изъ пищи падаетъ незначительно; если же паденіе это велико, то обмѣнъ повышается; 6) ухудшаетъ обмѣнъ въ качественномъ отношеніи (количество недокисленныхъ продуктовъ увеличивается); 7) значительно увеличиваетъ количество мочи; 8) уменьшаетъ количество кожнолегочныхъ потерь; 9) на увеличеніе количества мочи, на уменьшеніе безъ - и относительнаго количества разрушающагося въ организмѣ бѣлка и, повидимому, на пониженіе усвоенія азота изъ пищи вліяетъ и за предѣлами его назначенія; 10) улучшаетъ самочувствіе больныхъ.

Р. Вахаловичъ<sup>1)</sup>, желая провѣрить результаты Діаконова, а также уснить себѣ дѣйствіе алкоголя на организмъ тифозныхъ въ менѣе концентрированныхъ растворахъ и исключить всякое вліяніе врачебныхъ средствъ и приемовъ, произвелъ наблюденія надъ 7 брюшнотифозными больными. Условія постановки опытовъ тѣ же что и у Діаконова; алкоголь давался въ количествѣ 150 к. с. 20° водки (на 1.000 к. с. 90° спирта 3,558 к. с. воды) въ три приема. Выводы автора слѣдующіе: алкоголь, временно принятый больными въ количествѣ 150 к. с. въ сутки въ видѣ 20° водки, 1) понижаетъ усвоеніе азотистыхъ частей пищи, но не одинаково у всѣхъ: у привычныхъ къ алкоголю послѣдній дѣйствуетъ даже благоприятно, повышая усвоеніе и понижая обмѣнъ; 2) повышаетъ аппетитъ у привычныхъ и непривычныхъ, у первыхъ явнѣе; 3) поносомъ у привычныхъ къ алкоголю почти не замѣчается, у непривычныхъ же даже 20° алкоголь поддѣрживаетъ начавшіеся поносы; 4) увеличиваетъ количество мочи; 5) улучшаетъ самочувствіе больныхъ.

<sup>1)</sup> Р. И. Вахаловичъ. Къ вопросу объ азотистомъ обмѣнѣ и усвоеніи азотистыхъ частей пищи подъ вліяніемъ алкоголя (20°) у тифозныхъ больныхъ. Дис. 1891 г.

Reichert<sup>1)</sup>, съ цѣлью выяснитъ вліяніе алкоголя на температуру тѣла животныхъ, произвелъ опыты на 22-хъ собакахъ и пришелъ къ тѣмъ же выводамъ, что и Riegel, а именно: только умѣренные дозы алкоголя понижаютъ, хотя и непродолжительно, температуру тѣла въ среднемъ на нѣсколько десятыхъ ° C, малія же остаются безъ всякаго вліянія; частое повтореніе дозъ алкоголя уменьшаетъ его жаропонижающее свойство; заявленіе же Riegel'я, что степень пониженія зависитъ отъ величины дозы алкоголя, совершенно отрицаетъ. Далѣе по мнѣнію автора количество O и CO<sub>2</sub> а также и другихъ продуктовъ разложенія (effete matters), уменьшается. Опираясь на изслѣдованія Nencki, Sieber'a, Циановскаго и Шумовой, авторъ прибавляетъ, что согласіе этихъ выводовъ заставляетъ думать, что алкоголь понижаетъ нормальную деятельность обмѣна тканей (tissue changes). Въ заключеніе, авторъ пониженіе температуры объясняетъ не увеличеніемъ производства тепла въ организмѣ подъ вліяніемъ алкоголя, а усиленіемъ отдачи его; алкоголь же по его мнѣнію, подпадая окисленію, самъ служитъ источникомъ тепла, сохраняя такимъ образомъ ткани и служа пищей.

Chittenden<sup>2)</sup> произвелъ 3 опыта на 2 собакахъ. Пища вводилась въ видѣ мелкаго порошка изъ рубленнаго мяса и молочныхъ сухарей съ 850 к. с. воды въ 1-мъ опытѣ, 500 к. с.— во 2-мъ и съ 600 к. с. въ 3. Къ этой смѣси во 2-мъ періодѣ прибавлялось 290 (1-й опытъ), 299,3 (2-й) и 279,2 к. с. (3-й опытъ) алкоголя. Пища и алкоголь вводились въ 1 опытѣ въ 2 пріема, во 2 и 3 въ одинъ. Наблюденіе состояло изъ 3 періодовъ въ 12, 10 и 6 дней (1-й опытъ), по 10 дней (2-й опытъ) и по 8 дней (3 опытъ) каждый. Въ 1-мъ опытѣ опредѣлялся общій азотъ мочи, сѣра и фосфоръ, во 2 и 3 опытахъ общій азотъ мочи, мочевины, мочевины и фосфорная кислота. Азотъ пиши, мочи и кала опредѣлялся по Kjeldahl'ю.

Въ 1-мъ опытѣ количество выдѣленнаго азота, сѣры

и фосфора увеличилось (обмѣнъ повысился). Во 2 и 3 опытахъ количество выдѣленнаго азота нѣсколько уменьшилось; количество же мочевины и фосфорной кислоты во 2 опытѣ осталось безъ измѣненія, въ 3 незначительно уменьшилось, количество мочевины и фосфорной кислоты увеличилось, въ 3 опытѣ даже вдвое. Въ послѣдующемъ періодѣ (1-й день) количество выдѣленнаго азота, мочевины и фосфорной кислоты сильно увеличилось, количество же мочевины и фосфорной кислоты возвратилось къ нормѣ.

На основаніи этихъ опытовъ авторъ заключаетъ, что алкоголь не имѣетъ специфическаго дѣйствія на бѣлковыи обмѣнъ; онъ дѣйствуетъ въ общемъ какъ безазотистая пища и при окисленіи долженъ бы удѣлять извѣстное количество энергіи и способствовать предохраненію бѣлковыхъ веществъ, но лишь настолько, на сколько самъ можетъ отдать энергіи; вліяніе же его на направленіе обмѣна (окислительные процессы) довольно могущественно; количество мочевины подѣ вліяніемъ алкоголя увеличивается на 100%, въ то время какъ выдѣленіе мочевины и всего азота уменьшается.

Съ цѣлью выяснитъ роль алкоголя, какъ заместителя жировъ и углеводовъ, Stammreich и Peschel, подъ руководствомъ в. Noorden'a<sup>3)</sup>, произвели 3 опыта. Въ 1-мъ опытѣ больная (Parametritis) женщина получала пищу богатую бѣлками. Наблюденіе состояло изъ 3-хъ періодовъ въ 7, 3 и 4 дня каждый. Во 2-мъ періодѣ давался алкоголь въ видѣ коньяка (65 grm.) и изъ пиши выключалось соответствующее (по числу калорій) количество жира (масло). Въ первые 2 дня алкогольнаго періода количество азота, выдѣленнаго мочою и каломъ уменьшилось, но въ 3-й день того же періода и въ 1-й день послѣдующаго выдѣленіе азота увеличилось значительно (превысило количество введеннаго съ пищей азота). Въ общемъ вліяніе алкоголя было незначительно. Усвоеніе азота и жира нѣсколько понизилось. Во 2-мъ опытѣ Stammreich'a надъ собою при бѣдной бѣлками пищѣ выпивалась бутылка пива (12 grm. алкоголя). Опытъ состоялъ изъ 3-хъ періодовъ въ 3, 4 и 6 дней.

<sup>1)</sup> Reichert. The action of alcohol on animal heat functions. The therapeutic Gazette, 1890 г. p. 75.

<sup>2)</sup> Chittenden. The influence of alcohol on proteid metabolism. Journal of physiology V. XII 1891.

<sup>3)</sup> C. v. Noorden. Alkohol, als Sparmittel für Eiweiss unter verschieden Ernährungsverhältnissen. Berlin. Klin. Wochenschrift, 1891 г. B. XVIII n° 23 S. 554.

Во 2-мъ периодѣ вмѣсто опредѣленнаго количества жировъ и углеводовъ принято въ видѣ рома 63—70 грм. алкоголя. Въ первые 2 дня алкогольного периода выдѣленіе азота не измѣнилось, въ остальные 2 дня количество выдѣленнаго азота и фосфорной кислоты увеличилось, что продолжалось и въ послѣдующемъ периодѣ; влияние алкоголя продолжалось, повидимому, и по прекращеніи употребленія его, такъ какъ не смотря на то, что количество жировъ и углеводовъ было то же, что и въ 1-мъ периодѣ, усиленный распадъ бѣлка тѣмъ не менѣе продолжался еще 2—3 дня послѣ алкогольного периода. Усвоеніе азота нѣсколько повысилось сравнительно съ 1-мъ и 3-мъ периодами.

Въ 3-мъ опытѣ Peschel<sup>1)</sup> также надъ собою пища была весьма бѣдная бѣлками и богатая жирами и углеводами. Во все время наблюденія въ 9 дней авторъ ежедневно выпивалъ бутылку краснаго вина (бордоскаго) съ 65 грм. алкоголя; на 9-й день выпить 2 бутылки того же вина съ 130 грм. алкоголя, замѣнивши соответствующее количество углеводовъ пища. Количество мочевины и фосфорной кислоты подъ влияніемъ алкоголя значительно увеличилось, такъ что послѣдній не только не могъ замѣнить исключенныхъ изъ пища углеводовъ и предохранитъ бѣлки отъ распада, но, повидимому, былъ причиною усиленнаго бѣлковаго распада (количество выдѣленнаго азота превысило введенный съ пищею на 36%).

На основаніи этихъ опытовъ v. Noorden приходитъ къ заключенію, что при богатой бѣлками пища алкоголь (его калорій) хорошо предохраняетъ бѣлки отъ распада (понижаетъ обѣмъ), замѣняя жиры и углеводы; при бѣдной же бѣлками — наоборотъ (повышаетъ обѣмъ). Алкоголь, прибавляетъ v. Noorden, лучше замѣняетъ жиры, тѣмъ углеводы.

Miura<sup>1)</sup> съ цѣлю опредѣлить значеніе алкоголя, какъ пищевого средства, и проверить опыты своихъ предшественниковъ (Stammreich, Peschel и v. Noorden), подъ руководствомъ v. Noorden'a, произвелъ 3 опыта

надъ собою и замѣчалъ алкогольъ во всѣхъ опытахъ только углеводы, какъ при бѣдной, такъ и при богатой бѣлками пища, которая состояла изъ риса, колбасы, мясного экстракта, соленыхъ огурцовъ, воды и поль-бутылки пива (10—12 грм. алкоголя). Наблюденія продолжались отъ 16 до 17 дней и дѣлились на слѣдующіе 4 периода. 1-й периодъ доалкогольный (въ 1-мъ опытѣ 5 дней, во 2-мъ—6 дней), въ продолженіе котораго по возможности достигалось азотистое равновѣсіе; при этомъ авторъ замѣчаетъ, что во 2-мъ опытѣ, благодаря богатой бѣлками пища, этого достигнуть было трудно. 2-й периодъ алкогольный (4 дня), во время котораго изъ пища выключалось соответствующее количество углеводовъ (рисъ) и замѣчалось избыточнымъ (по числу калорій) количествомъ алкоголя (65 грм. арака). Въ 3-мъ периодѣ послѣалкогольнымъ (4 дня) пища та же, что и въ 1-мъ периодѣ и въ 4-мъ — контрольномъ (3 дня) снова выключалось то же количество углеводовъ, но безъ замѣнныя алкогольемъ. Опредѣлялись азотъ пища, мочи и кала, а также и фосфорная кислота мочи. Результаты обоихъ опытовъ одни и тѣ же: какъ при бѣдной бѣлками пища (1-й опытъ), такъ и при богатой ими (2-й опытъ), количество выдѣленнаго азота и фосфорной кислоты во 2-мъ периодѣ увеличилось (обѣмъ повысился), что продолжалось еще 1—2 дня 3-го периода; затѣмъ по восстановленіи приблизительнаго равновѣсія къ концу 3-го периода количество выдѣленнаго азота и фосфорной кислоты въ 4-мъ периодѣ снова увеличилось сравнительно съ двумя послѣдними днями 3-го периода, но сравнительно со 2-мъ (алкогольнымъ) не только не повысилось, какъ можно было бы ожидать, но замѣтно понизилось (обѣмъ понизился), такъ что алкоголь не только не предохранялъ бѣлковъ, но, повидимому, былъ причиною усиленнаго распада ихъ. На усвоеніе азота и жировъ особеннаго влияния алкоголя не замѣчалось. 3-й опытъ былъ неполный (3 дня до алкоголя и 2 дня съ алкогольемъ), но тѣмъ не менѣе также подтверждаетъ результаты первыхъ двухъ. На основаніи этихъ наблюденій авторъ приходитъ къ заключенію, что алкоголь, какъ при богатой, такъ и при бѣдной бѣлками пища, отнюдь не замѣняетъ углеводовъ и

<sup>1)</sup> Miura. Ueber die Bedeutung des alkohols, als Eiweissparier in der Ernährung des gesunden Menschen. Zeitschrift für klin. med. B. XX. S. 137, 1892.

не предохраняет таким образом бѣлки отъ разложения; вліяніе же его на повышеніе бѣлковаго обмѣна и за предѣлами употребленія даетъ автору право приписать алкоголь, на ряду съ другими средствами (хлороформъ, фосфоръ и мышьякъ), къ ядамъ для протоплазмы клѣточныхъ тканей (Protoplasmagift) хотя и слабымъ сравнительно съ упомянутыми.

## II.

Для выясненія вопроса о вліяніи остраго умѣреннаго отравленія, иначе говоря, большахъ дозъ алкоголя (Munk<sup>1)</sup>, Chittenden<sup>2)</sup> на усвоеніе и обмѣнъ азота, а также и на количество средней (неокисленной) сѣры въ мочѣ, мы произвели 8 наблюденій надъ совершенно здоровыми людьми, въ возрастѣ приблизительно отъ 20 до 40 лѣтъ. Наблюденія продолжались по 12 дней и состояли изъ 3 періодовъ по 4 дня каждый: доалкогольный (I періодъ), алкогольный (II періодъ) и послѣ-алкогольный (III періодъ). Объектами нашихъ наблюденій служили студенты Лѣсного Института и служителя химической лабораторіи того же Института, гдѣ и производили мы свои анализы. Тѣ и другіе все время наблюденія находились подъ нашимъ непосредственнымъ надзоромъ, удаляясь только для исполненія своихъ обязанностей по занятіямъ и службѣ, что впрочемъ не требовало далекихъ и продолжительныхъ отлучекъ, такъ какъ квартиры студентовъ находились въ томъ же зданіи и сообщались съ лабораторіей теплыми корридорами; помѣщенія же служителей находились здѣсь же при лабораторіи; все это давало намъ возможность имѣть наблюдаемыхъ постоянно на глазахъ съ 9 ч. утра до 11—12 ч. ночи (все время, которое мы проводили въ лабораторіи).

Вотъ перечень лицъ, подвергнувшихся нашему наблюденію, съ обозначеніемъ степени привычки къ алкоголю:

№ 1-й. В. А.—служитель 22 лѣтъ, средняго роста,

<sup>1)</sup> I. Munk. Ueber den Einfluss des alkohols und des Eisens auf den Eiweisszerfall. Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie. Wiesbaden 1879.  
<sup>2)</sup> Chittenden, l. c.

крѣпкаго тѣлосложенія, хорошо унитанъ; водку пьетъ рѣдко и понемногу, скоро пьянѣетъ (непривычный).

№ 2-й. З.—студентъ 20 лѣтъ, средняго роста, умѣреннаго тѣлосложенія, унитанъ посредственно; водку пьетъ очень рѣдко и немного (непривычный).

№ 3-й. Б.—студентъ 21 года, роста выше средняго, крѣпкаго тѣлосложенія, хорошо унитанъ; водку пьетъ рѣдко и понемногу (непривычный).

№ 4-й. С.—студентъ 28 лѣтъ, роста выше средняго, сложенія хорошаго, унитанъ умѣренно; водку пьетъ рѣдко и помалу (непривычный).

№ 5-й. И. А.—служитель 29 лѣтъ, высокаго роста, крѣпкаго сложенія, унитанъ умѣренно; водку пьетъ довольно часто и помногу (привычный).

№ 6-й. П. Л.—служитель 40 лѣтъ, роста средняго, сложенія крѣпкаго, унитанъ посредственно; водку пьетъ не часто, но помногу (привычный).

№ 7-й. П. О.—служитель 41 года, средняго роста и сложенія, унитанъ умѣренно; водку пьетъ не часто, но иногда по-много (привычный).

№ 8-й Авторъ 34 лѣтъ, роста высокаго, сложенія хорошаго, унитанъ умѣренно; водку пьетъ рѣдко и по-много (малопривычный).

Всѣ испытываемые передъ началомъ опыта тщательно изслѣдовались на состояніе здоровья; моча изслѣдовалась на бѣлокъ, а калъ — на глисты; ни того ни другого ни у кого не оказалось; во все время наблюденія всѣ оставались здоровы и вели, по возможности, однообразную жизнь, посвящая свое время обыкновеннымъ и привычнымъ занятіямъ.

Пищью въ нашихъ наблюденіяхъ служили мясо, молоко, сливочное масло, бѣлый хлѣбъ, чай и сахаръ, а также и поваренная соль.

Мясо лучшаго качества заготавливалось на цѣлый періодъ (4 дня), освобождалось отъ видимаго жира, пленокъ и сухожилий, при помощи машинки обращалось въ однообразную котлетную массу и, тщательно размѣшанное, сохранялось въ стеклянной банкѣ на холоду.

Молоко лучшаго качества, преимущественно парное, бралось для всѣхъ опытовъ съ одной и той же фермы, заготавливалось на 4, на 3 и на 2 дня, сохранялось въ



холодным мѣстѣ въ стеклянной бутылѣ и передъ каждымъ открываніемъ тщательно забалтывалось.

Хлѣбъ бѣлый, вѣсовой, по возможности, безъ жира и другихъ примѣсей, заказывался въ одной и той же булочной наканунѣ каждого періода и, разфраненный на опредѣленные порціи на весь періодъ, сохранялся въ пергаментной бумагѣ на холоду.

Сливочное масло лучшаго качества, свѣжее, заготовлялось на всѣ три періода (12 дней) и, разфраненное на отдѣльныя порціи, сохранялось также въ пергаментной бумагѣ на холоду.

Каждый изъ испытуемыхъ ежедневно во все время наблюденія получалъ выше упомянутую пищу приблизительно въ одинаковомъ количествѣ, которое опредѣлялось для вѣкоторыхъ (служителей), какъ уже бывшихъ на подобныхъ опытахъ, по ихъ собственному указанію, для остальныхъ же—приблизительно, что впрочемъ почти у всѣхъ совпадало съ суточной нормой каждаго. Количество выпиваемого чая (не крѣпкаго) во всѣ періоды, кромѣ второго, оставалось одно и то же; въ алкогольномъ періодѣ оно уменьшалось на столько, сколько приходилось вводить разбавленнаго алкоголя. Какъ пища, такъ и питье принимались, по возможности, въ одно и то же время дня.

Во второмъ періодѣ, какъ уже сказано, ежедневно вводился алкоголь въ количествѣ отъ 85 до 125 к. с., смотря по индивидуальности и степени привычки каждаго, приблизительно отъ 1,5 до 2 к. с. на кило вѣста тѣла въ день.

Изъ химически чистаго этильнаго 98% алкоголя <sup>1)</sup>, по разведеніи его перегнанной водой, мы получали при 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub>° С водку въ 45°—50° по Tralles'у, количество которой колебалось между 200 и 300 к. с. (приблизительно средней и большой чайной стаканъ). Означенное количество разбавленнаго такимъ образомъ алкоголя принималось всегда черезъ 2—3 часа послѣ обѣда, постоянно въ одно и то же время, какъ наиболѣе удобное

<sup>1)</sup> Химическое исследование спирта, произведенное въ С.-Петербургской городской лабораторіи, изъ чего выдѣлена квинтация за № 349 съ подписью пр.-ф. Прибытскихъ, даю следующіе результаты: «спиритнаго масла не содержится, находится слѣды этильнаго ацетата».

для испытуемыхъ, причѣмъ одни (преимущественно привычные) выпивали все это количество (200—300 к. с.) въ одинъ пріемъ, остальные же—въ 3 пріема, съ 2-хъ—3-хъ минутными промежутками, приблизительно въ 10—15 минутъ. Никакихъ прибавленій къ алкоголю, какъ то мятнаго, бергамотнаго масла (Могилыскій) намъ дѣлать не пришлось.

Дѣйствіе алкоголя наступало довольно быстро (черезъ 15—30 мин.) и выражалось неодинаково у всѣхъ, что, повидимому, обуславливалось при прочихъ равныхъ условіяхъ различною степенью восприимчивости и привычки къ алкоголю. У однихъ замѣтно было легкое опьяненіе со всѣми его признаками, у другихъ же дѣйствіе алкоголя проявлялось въ болѣе рѣзкой степени и выражалось довольно значительнымъ опьяненіемъ. Топноты же, рвоты и головной боли ни разу ни у кого не наблюдалось.

Введеніе пищи и питья прекращалось наканунѣ вечера въ 8—9 часовъ, т. е., за 12—15 ч. до начала опыта. Вывѣшиваніе производилось во все время наблюденій или утромъ въ 9 час. или передъ обѣдомъ въ 3 часа дня, но, по возможности, въ одинъ и тотъ же часъ каждый день съ предварительнымъ опорожненіемъ мочевого пузыря и кишечника, насколько это представлялось возможнымъ <sup>1)</sup>.

Моча собиралась въ стеклянныя банки съ притертими пробками и сохранялась въ прохладномъ мѣстѣ комнаты. При низкой сравнительно температурѣ (отъ —2° до +5° R.) легко выпадали мочекислыя соли и давали кирпичнаго или розоватаго цвѣта осадокъ. Калъ собирался въ предварительно извѣшанныя фарфоровыя чашки. Для различенія кала одного періода отъ другого, а также въ началѣ и концѣ опытовъ мы пользовались сухой черникой, 30 grm. которой обваривалось кипяткомъ и выпивалось съ сахаромъ и хлѣбомъ утромъ натощакъ.

Вообще мы старались, насколько это зависѣло отъ насъ, соблюсти всѣ предосторожности, необходимыя въ подобныхъ работахъ по объѣму веществъ и указанныя

<sup>1)</sup> Вывѣшиваніе производилось въ одномъ и томъ же бѣломъ, вѣсѣ которого не считался изъ общаго вѣса.

Voit'omъ ') какъ относительно выдѣлений, такъ и относительно вводимой пищи.

Что же касается опредѣленія азота въ пицѣ, мочѣ и калѣ, то въ общемъ оно существенно не отличалось отъ общепринятаго, всѣмъ извѣстнаго и уже не разъ подробно описаннаго въ работахъ русскихъ авторовъ способа Kjeldahl-Бородина съ усовершенствованиями проф. М. Курлова, проф. А. Коркунова, Панова и Щербака. Азотъ мочевины опредѣлялся по способу проф. Бородина, азотъ вытяжныхъ веществъ по разницѣ азота мочи и мочевины.

Азотъ пици (мяса, хлѣба, молока и масла) опредѣлялся въ каждой новой заготовкѣ по 2 раза — въ началѣ и концѣ періода — (азотъ масла 3 раза за всѣ три періода) и взято среднее. Азотъ сучоного количества мочи и мочевины опредѣлялся ежедневно утромъ, азотъ же кала — черезъ часъ по его полученіи. Азотъ черники и и др. въ виду незначительнаго содержанія, по заявленію многихъ авторовъ, не опредѣлялся.

Для опредѣленія недоокисленной (средней) сѣры въ мочѣ мы поступали такъ: опредѣляли всю общую сѣру въ мочѣ и всю сѣрную кислоту (кислоту сѣру) и уже по разницѣ общей сѣры и сѣры сѣрной кислоты (кислоты) мочи высчитывалось количество средней (недоокисленной) сѣры.

Общая сѣра мочи опредѣлялась по способу Salkowsky'аго, подробно изложенному Г. Ю. Явейномъ, <sup>2)</sup> съ небольшими впрочемъ и несущественными измѣненіями. Въ платиновую чашку отвѣшивалось отъ 4 до 5 грм. смѣси изъ углекислаго калия ( $K_2CO_3$ ), соды ( $Na_2CO_3$ ) и бертолетова соли ( $KClO_3$ ) и отвѣривалось 50 к. с. мочи. Все это выпаривалось до суха на песочной банѣ и потомъ осторожно прокаливалось на видоизмѣненной лампѣ Вернедуса. Полученная сухая масса растворялась въ горячей водѣ и осторожно подъ воронкой подкислялась соляной кислотой уд. в. 1,12 до ясно кислой реакціи (для разрушенія углекислыхъ соединений). Далѣе растворъ этотъ съ необходимыми пре-

<sup>1)</sup> Негемпн, Физиология. Рус. пер. А. Щербакова. 19-5 г.

<sup>2)</sup> Г. Ю. Явейнъ. Къ вопросу о значеніи двууглекислаго и лимоннокислаго натрия на характеръ бѣлого обиха у адронныхъ людей. Дис. 1891 г.

досторожностями переносился въ стеклянный стаканъ и фильтровался для удаленія механическихъ примѣсей. Затѣмъ въ горячемъ раствору (испытываемому) прибавлялся въ избыткѣ горячей же растворъ хлористаго барія и стаканъ, прикрытый стекляннымъ кружкомъ, ставился на 12 час. на песочную баню. Послѣ этого полученный растворъ съ осадкомъ сѣрнокислаго барита фильтровался черезъ маленькій, не содержащій золь фильтръ; осадокъ на фильтрѣ повторно промывался горячей водой до тѣхъ поръ, пока фильтратъ не давалъ мутн съ сѣрной кислотой. Фильтръ съ осадкомъ оставался въ воронкѣ и до окончанія фильтрованія тщательно покрывался бумагой и высушивался въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ на воздушной банѣ. Затѣмъ фильтръ съ осадкомъ осторожно вынимался и тщательно свернутый переносился въ платиновый тигель, предварительно взвѣшанный на химическихъ вѣсахъ и всегда сохранившійся въ эксикаторѣ. Тигель въ наклонномъ положеніи и наполнениу прикрытый крышечкой (платиновой же) помѣщался надъ спиртовымъ пламенемъ и осторожно накаливался до тѣхъ поръ, пока содержимое его (фильтръ съ осадкомъ) не принимало равномерно бѣловатаго цвѣта, послѣ чего тигель плотно закрывался крышечкой и прокаливался на полномъ огнѣ въ продолженіе 5 мин., переносился въ эксикаторъ и по охлажденіи снова взвѣшивался на тѣхъ же вѣсахъ. По разницѣ послѣдняго вѣса и вѣса пустаго тигля опредѣлялось количество полученнаго сѣрнокислаго барита. Вычисленіе же производилось слѣдующимъ образомъ. Сѣрнокислая баритъ  $BaSO_4 = 233$ , при чемъ  $Ba = 137$ ,  $S = 32$  и  $O = 16$ ; зная же, что 233 части сѣрнокислаго барита соответствуютъ 32 частямъ сѣры, не трудно уже вычислить, сколько сѣры заключается въ полученномъ количествѣ сѣрнокислаго барита; для этого нужно число, выражающее количество полученнаго сѣрнокислаго барита, помножить на  $\frac{32}{233}$  или 0,13734.

Вся сѣрная кислота (кислая сѣра) мочи опредѣлялась также по способу E. Salkowsky'аго (Ивейтъ).

Въ стеклянный стаканчикъ точно отвѣривалось 50 к. с. фильтрованной мочи, которая сейчасъ же и подкислялась 10 к. с. соляной кислотой уд. в. 1,12 и помѣща-

64231

Изд.	НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА	2
№	7-го Харьк. Мед. Института	

ПЕРЕВЕРНУТО 1935

БИБЛИОТЕКА
Харьковского Медицинскаго Института
№ 5723

лась на песочную баню, где нагревалась до кипения. Затем к горячему раствору прибавлялся горячий же раствор хлористого бария в избытке, и стаканчик, прикрытый стеклянным кружком, снова ставился на песочную баню и оставался там до тех пор, пока вновь не осаждался серноцианелый барит, и жидкость над белым осадком не становилась совершенно прозрачной. Затем смесь эта фильтровалась через обеззоленный фильтр и т. д. как и при определении всей серы мочи. Вычисление производилось по той же формуле, как сказано выше.

Зная количество всей серы мочи (кислой и недоокисленной), а также серы всей серной кислоты мочи (кислой серы), не трудно путем вычитания определить количество средней серы (недоокисленной).

Количественное определение всей серы и серной кислоты мочи производилось во всех 8 наблюдениях ежедневно одинаково во всех трех периодах, также как и определение азота мочи и мочевины. Кроме того ежедневно определялось суточное количество, удельный вес и реакция мочи, которая, кстати заметим, всегда была слабокислой, редко кислой и ни разу ни у кого щелочной; наконец, моча ежедневно извлекалась на блок, которого ни у кого ни в каком периоде не наблюдалось. Каких либо других видимых изменений мочи ни в алкогольном, ни в последующем периоде отметить не можем.

### III.

Для более удобного обзора полученных нами результатов относительно усвоения азотистых частей пищи под влиянием алкоголя у здоровых людей приводим здесь общую для всех введённую таблицу, в которой обозначены только валовые количества азота пищи, принятого за 24-часовой период, алкоголя (неразведенного) за период, усвоенного азота по периодам и процент усвоения.

Подробная же таблицы приложены нами в конце работы.

А. Таблица усвоения азота под влиянием алкоголя.

№ наблюдений	Введено азота в пищу в грм.			Количество введённого алкоголя в грм.	Усвоено азота из пищи в грм.			% усвоения.			Разница I пер. со II		
	I	II	III		I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	119,212	130,076	130,086	340	110,934	121,374	100,583	93,06	87,61	90,57	-5,45	-2,49	
2	132,577	126,876	147,826	380	124,807	127,544	144,520	94,13	93,11	95,72	-1,02	+1,59	
3	131,030	133,122	143,136	380	124,696	127,065	126,638	95,16	93,47	95,53	+0,31	+0,37	
4	129,333	127,750	135,887	380	119,013	118,269	128,599	93,76	92,60	94,57	-1,16	+0,81	
5	106,448	120,044	113,165	500	96,527	123,123	106,894	93,50	94,08	94,46	+1,18	+0,06	
6	119,212	130,076	120,686	500	111,505	126,057	108,200	93,37	90,26	86,43	-3,11	-3,94	
7	119,212	158,469	120,686	500	111,876	148,133	111,963	93,85	95,38	92,54	+1,43	-1,31	
8	96,609	104,105	106,178	500	88,931	95,084	97,617	92,05	91,33	91,94	-0,72	-0,11	

Простатривая таблицу, мы прежде всего останавливаемся на количестве вводимого за период азота и видим, что количество это в алкогольном периоде во всех без исключения наблюдениях повышено, хотя неодинаково. Изъ подробных таблиц, приложенных

въ концѣ, легко прослѣдить, что повышеніе это зависѣло не исключительно отъ увеличенія количества вводимой пищи въ алкогольномъ періодѣ сравнительно съ доалкогольнымъ, но также и отъ повышеннаго содержанія азота въ тѣхъ же количествахъ пищи. Тѣмъ не менѣе нельзя не замѣтить, что въ половинѣ наблюдений, и преимущественно у непривычныхъ къ алкоголю, повышеніе азота пищи во 2-мъ періодѣ сравнительно незначительно (1—7 grm.), что, пожалуй, легко объяснить неодинаковостью содержанія азота приблизительно въ одинаковыхъ количествахъ пищи; тогда какъ въ другой половинѣ наблюдений, главнымъ образомъ у привычныхъ къ алкоголю, повышеніе это является довольно замѣтнымъ (20—36 grm.), что уже трудно отнести на счетъ колебанія въ содержаніи азота, такъ что приходится, повидимому, признать за алкоголемъ, даже при нашихъ условіяхъ введенія его, нѣкоторую способность повышать аппетитъ. Это, впрочемъ, относится только къ привычнымъ къ алкоголю, на непривычныхъ же къ нему алкоголю, повидимому, особеннаго вліянія не оказываетъ и скорѣй понижаетъ аппетитъ, чѣмъ повышаетъ.

Что касается вліянія алкоголя на характеръ испражнений, то въ нашихъ наблюденіяхъ вліяніе это было весьма ничтожно и выражалось лишь незначительнымъ разжиженіемъ (калъ становился безформеннымъ, но рѣдко доходилъ до густоты сиропа); поноса же съ примѣсью слизи, кусковъ не переваренной пищи и т. п. въ калѣ ни разу не наблюдалось.

Переходя къ вопросу объ усвоеніи азота подъ вліяніемъ алкоголя, мы видимъ, что въ 5 наблюденіяхъ (1, 2, 4, 6 и 8) въ алкогольномъ періодѣ усвоеніе понизилось минимумъ на 0,72% и максимумъ на 5,45%, въ среднемъ на 2,29%, въ 3-хъ же остальныхъ (3, 5 и 7) оно повысилось минимумъ на 0,31% и максимумъ на 1,43%, въ среднемъ на 0,97%. Несмотря, однако, на последнее, мы, на основаніи только что введеннаго, въ правѣ заключить, что въ общемъ въ нашихъ наблюденіяхъ усвоеніе азота въ алкогольномъ періодѣ понизилось; что же касается степени привычки къ алкоголю, то мы должны замѣтить, что у непривыч-

ныхъ вліяніе алкоголя обнаруживается съ большимъ постоянствомъ (въ 5 лицъ только у 1 повысилось на 0,31%), у привычныхъ же вліяніе его менѣе постоянно (въ 3 наблюденіяхъ въ 2 повысилось на 1,18% и на 1,43%, а въ одномъ понизилось на 3,11%).

Въ послѣдальному періодѣ усвоеніе азота въ 6 наблюденіяхъ снова возвращается болѣе или менѣе къ нормѣ (1-й періодъ), а въ нѣкоторыхъ даже превышаетъ ее; въ 2-хъ же остальныхъ наблюденіяхъ оно падаетъ еще ниже, хотя и незначительно.

*Итакъ, усвоеніе азотистыхъ частей пищи подъ вліяніемъ остроумно умереннаго отравленія алкоголемъ (въ сравнительно большихъ дозахъ) понижается, хотя и незначительно, но съ видимымъ постоянствомъ (преимущественно у непривычныхъ); говоритъ же вообще что либо о значеніи степени привычки къ алкоголю на основаніи своихъ наблюдений мы не можемъ. Вліяніе алкоголя на последующій періодъ, повидимому, не распространяется.*

Мы полагаемъ, что полученные нами результаты не должны казаться неожиданными, если только принять въ соображеніе вліяніе алкоголя на желудочно-кишечное пищевареніе. Въ этомъ направленіи нѣтъ недостатка въ наблюденіяхъ, какъ надъ искусственнымъ пищевареніемъ, такъ и надъ естественнымъ, какъ у животныхъ, такъ и у людей. Дѣйствіе алкоголя въ этомъ смѣслѣ достаточно выяснено работами, какъ иностранныхъ авторовъ (С. Bernard, Kretschy, Richet, Vulpian, Mourut, Bichner, Gluzinsky, Wolf, Schulz, Prevost и Binet и др.), такъ и русскихъ (Карѣвъ, Шмудевичъ, Кувшинскій, Кликовичъ, Поповъ, Чельцовъ, Вломенуа и др.)<sup>1)</sup>, такъ что мнѣніе о неблагоприятномъ вліяніи алкоголя на желудочно-кишечнаго отравленія, кажется, окончательно установлено; по крайней мѣрѣ, всѣ наблюдатели положительно согласны, что дѣйствіе большихъ дозъ достаточно концентрированнаго (50%) алкоголя, какъ это имѣло мѣсто въ нашихъ опытахъ, безусловно неблагоприятно отражается на желудочно-кишечныхъ отравленіяхъ.

Обращаясь теперь къ литературнымъ даннымъ относительно усвоенія азота при алкоголѣ, мы замѣчаемъ,

<sup>1)</sup> См. по Моргаліскому, Дяконову, Вломенуа («Къ вопросу о дѣйствіи алкоголя на отравленіе желудка у взрослыхъ», Дис. 1890 г.)

что немногие исследователи обращали внимание на изучение этого вопроса.

Keller <sup>1)</sup> находит, что алкоголь, действуя неблагоприятно на пищеварительные процессы, понижает усвоение азота; но значение его не имеет значения, так как при определении азота в выделениях, он не обращать внимания на азот в кале.

C. v. Noorden <sup>2)</sup>, вместе с Munk'ом и Salkowsky'м, допускает возможность понижения усвоения азота при алкоголе, но, за отсутствием собственных наблюдений, высказывает это в виде предположения.

Stammreich <sup>3)</sup> при богатой белками пище нашел усвоение азота под влиянием алкоголя пониженным, при пище же бедной белками несколько повышенным.

По Miura <sup>4)</sup>, влияние алкоголя на усвоение азота пищи весьма незначительно.

Сердечный <sup>5)</sup>, на основании 2 опытов над собаками, пришел к заключению, что усвоение азотистых частей пищи при алкоголе падает.

Диаконов <sup>6)</sup> и Бахалович <sup>6)</sup> нашли, что у горячечных больных усвоение азота при алкоголе понижается.

Могиланский <sup>7)</sup> нашел, что усвоение азота при алкоголе у привычных к нему повышается, у непривычных же понижается.

Из приведенного видно, что полученные нами результаты подтверждают наблюдения перечисленных исследователей, за исключением Могиланского, с выводами которого наши результаты согласуются лишь отчасти, именно относительно понижения усвоения у непривычных к алкоголю; что же касается повышения усвоения у привычных, как это утверждает названный автор, то мы на основании своих наблюдений подтвердить этого не можем.

<sup>1)</sup> Keller, Zeitschrift für physiolog. Chemie, 1889 г.

<sup>2)</sup> C. v. Noorden, I. с.

<sup>3)</sup> Miura, I. с.

<sup>4)</sup> Сердечный, «Фармакология алкоголя», Дие, 1868 г.

<sup>5)</sup> Диаконов, I. с.

<sup>6)</sup> Бахалович, I. с.

<sup>7)</sup> Могиланский, I. с.

## IV.

Теперь переходим к рассмотрению результатов наших наблюдений над объемом азотистых веществ в организме адез также прилагаем общую для всех наблюдений таблицу с обозначением количества усвоенного по периодам азота, количества введенного за период алкоголя и обмена азота, выраженного в процентах.

Б. Таблица обмена азота при алкоголе.

№ наблюд.	Усвоено азота из пищи в гgm.			Калий азотистого алкоголя в %	Объем азота в %			Разница I пер. со	
	I	II	III		I	II	III	II	III
	1	110,934	121,374		109,583	340	75,02	81,56	87,66
2	124,807	127,544	141,529	380	74,30	78,18	69,95	+3,88	- 4,35
3	124,696	127,095	136,638	380	77,77	77,89	73,27	+0,12	- 4,50
4	119,013	118,299	128,509	380	68,20	74,23	75,80	+6,03	+ 7,60
5	99,527	123,123	106,894	500	64,42	74,36	95,75	+9,94	+31,33
6	111,305	126,067	108,200	500	68,28	75,76	86,57	+7,48	+18,29
7	111,876	148,133	111,963	500	74,69	70,77	90,81	-3,92	+16,12
8	88,931	95,084	97,617	500	80,37	85,23	83,12	+4,86	+ 2,75

При первом взгляде на таблицу, прежде всего обращает на себя внимание довольно замечное однообразие результатов в смысле повышения обмена азота при употреблении алкоголя. Несмотря на то, что количество усвоенного азота по периодам неодинаково (в полнѣйшей и почти правильной зависимости от количества вводимого), тем не менее полученные нами результаты отличаются очевидным постоянством, что с красноречивую убедительностью говорит в пользу зависи-

мости наблюдаемых нами явлений от влияния алкоголя, который, таким образом, является далеко не виновным и безразличным средством, влияние его производить глубоки изменения в организм, резко повышая расход белка; далее, не ограничиваясь временем употребления, влияние алкоголя продолжается, по видимому, и по прекращении введения его, вызывая едва ли не более резкия изменения в организм, чѣмъ въ дни приема. Это разрушительное влияние алкоголя вполне согласуется съ тѣми патолого-анатомическими изменениями тканей, какія вызываетъ какъ непосредственное введение его въ органы (печень), такъ и при введении черезъ желудокъ <sup>1)</sup>.

При болѣе подробномъ разсмотрѣнн прилагаемой таблицы видно, что повышение обмена не во всѣхъ наблюденияхъ одинаково и колеблется въ прѣделахъ отъ 0,12% (minimum) до 9,94% (maximum); въ среднемъ обменъ азота въ алкогольномъ періодѣ повышается на 5,46%. Изъ 8 наблюдений только въ 1-мъ обменъ во 2-мъ періодѣ оказался пониженнымъ на 3,92%, но въ послѣдующемъ періодѣ онъ повысился на 20,04% сравнительно съ алкогольнымъ, такъ что задержанный во 2-мъ періодѣ азотъ съ избыткомъ выделился въ 3-мъ періодѣ, что наблюдалъ и Keller въ опытѣ надъ собою.

Въ 5 наблюденияхъ изъ 8 въ послѣдующемъ періодѣ обменъ повысился сравнительно съ алкогольнымъ minimum на 1,57% и maximum на 21,39%, въ среднемъ на 11,98%, т. е., распаденье белковъ повысилось больше, чѣмъ вдвое. Сравнительно же съ доалкогольнымъ періодомъ въ послѣдующемъ въ 6 наблюденияхъ обменъ повысился minimum на 2,75% и maximum на 31,33%, въ среднемъ на 14,69%; только въ 2 наблюденияхъ (2 и 3) обменъ азота въ послѣдующемъ періодѣ оказался ниже, чѣмъ въ доалкогольномъ на 4,35% (2) и 4,50% (3).

Итакъ, подѣ влияниемъ острого умереннаго отравленія алкоголемъ азотистый обменъ въ количественномъ отношеніи резко повышается. Вліяніе алкоголя продол-

<sup>1)</sup> В. И. Аоанасьявъ. Къ патологн острого и хроническаго алкоголізма. (Изъ лабораторіи проф. В. В. Подласоцкаго, въ Киевѣ) Мед. Обозрѣніе 1889 г. т. XXXII ст. 321—334.

жается и въ послѣдующемъ періодѣ, усиливая распаденье белковыхъ веществъ въ еще болѣе резкой степени. Привычка къ алкоголю особенной роли не играетъ, хотя процентъ обмена у привычныхъ, какъ въ алкогольномъ періодѣ, такъ и послѣдующемъ выше, чѣмъ у непривычныхъ.

Обращаясь къ литературѣ даннаго вопроса, мы прежде всего должны замѣтить, что, не смотря на массу работъ по обмену веществъ при алкоголѣ, лишь сравнительно позднѣйшія изслѣдованія заслуживаютъ вниманія и имѣютъ цѣну для выясненія интересующаго насъ вопроса. Изслѣдованія же прежнихъ авторовъ грѣшатъ многими недостатками. Одни изъ нихъ судили объ обменѣ веществъ только по количеству мочевины, другіе же, опредѣляя азотъ въ выдѣленіяхъ, не обращали должнаго вниманія на пищу во время опытовъ и т. д.

Профессоръ Сѣменовъ, <sup>1)</sup> судя только по мочевины, нашелъ, что обменъ азота у здороваго человѣка подѣ влияніемъ алкоголя несомнѣнно повышается.

Сердечный, <sup>2)</sup> на основанн опытовъ надъ собакой, пришелъ къ заключенію, что „подѣ влияніемъ малыхъ и умеренныхъ дозъ алкоголя (4—8—16 к. с.) выдѣленіе азота мочою усиливается и что алкоголь не замедляетъ распаденья тканей и, слѣдовательно, не сохраняетъ организма“.

Munk <sup>3)</sup>, производя опыты надъ собаками, пришелъ къ заключенію, что среднія дозы—25 грм. алкоголя—(1—1½ грм. на кило в. т.) уменьшаютъ распадъ белковъ на 6—7%, большія же—40—50 грм. алкоголя—(2—3 грм. на кило в. т.) увеличиваютъ на 4—10% и болѣе.

Riess <sup>4)</sup> производилъ наблюденія надъ 2 выхлоривающимися (послѣ Rheumatismus articularis и Myelitis subacuta), достаточно привычными къ алкоголю и нашелъ, что алкоголь (отъ 130 до 500 к. с. 50% водки) вызываетъ уменьшеніе мочевины, мочевой, фосфорной и сѣрной кислотъ.

<sup>1)</sup> Сѣменовъ. Матеріалы для будущей физиологн алкогольнаго опьяненія. Дие. 1860 года.

<sup>2)</sup> Сердечный, 1. с.

<sup>3)</sup> Munk, 1. с.

<sup>4)</sup> Riess. Ueber den Einfluss des alkohols auf den Stoffwechsel des Menschen. Zeitschrift für Klin. med. 1881 г. В. II. S. I.

Weiski<sup>1)</sup>, на основании опытов над травоядными (барань), заключается, что при обыкновенной пище влияние малых доз алкоголя (1 к. с. на кило в. т.) незначительно, при богатой же белками и бедной углеводами— (Weiski и Fleischsig)<sup>2)</sup> больше (1½ к. с. на кило в. т.) дозы алкоголя вызывают увеличенное выделение азота (мочою и каломъ).

Romeyn<sup>3)</sup>, подъ руководством Foster'a, нашелъ, что у голодающихъ подъ влияниемъ алкоголя (отъ 35 до 50 к. с. на приемъ, въ both) мочевина выделяется значительно больше, чѣмъ при тѣхъ же условияхъ безъ алкоголя.

Keller<sup>4)</sup> при определенной пище произвелъ одно наблюдение надъ собою и нашелъ уменьшеніе выделенія (мочою) азота въ день приема 150 к. с. 96% алкоголя и значительное повышеніе выделенія его въ послѣдующіе дни.

По Могиланскому<sup>5)</sup>, объемъ азота у здоровыхъ людей при употребленіи алкоголя понижается.

Въ наблюденіяхъ Дяконова<sup>6)</sup> и Бахаловича<sup>7)</sup> надъ горячечными большими объемъ азота у однихъ понижался, у другихъ повышался.

По мнѣнію Chittenden'a<sup>8)</sup> алкоголь не имѣетъ „специфическаго (specific) дѣйствія“ на бѣлковый объемъ.

По v. Noorden'у<sup>9)</sup> (въ опытахъ Stammreich'a и Peschel'a), объемъ азота при употребленіи алкоголя и послѣ его прекращенія значительно повышается.

Miura<sup>10)</sup> въ 3 опытахъ надъ собою нашелъ объемъ азота при алкоголѣ также повышеннымъ, какъ въ алкогольномъ періодѣ, такъ и въ послѣдующемъ.

Возвращаясь къ результатамъ нашихъ наблюденій надъ объемомъ азота при алкоголѣ, мы видимъ, что они не согласуются съ выводами Сьенова, Riess'a и Могиланскаго, но вполне подтверждаютъ наблюденія Сердеч-

<sup>1)</sup> Weiski. Цит. по Chittenden'у, 1. с.

<sup>2)</sup> Weiski и Fleischsig, Ibidem.

<sup>3)</sup> Romeyn. Цит. по v. Noorden'у, 1. с.

<sup>4)</sup> Keller. Zeitschrift für physiolog. Chemie 1889.

<sup>5)</sup> Могиланскій, 1. с.

<sup>6)</sup> Дяконовъ, 1. с.

<sup>7)</sup> Бахаловичъ, 1. с.

<sup>8)</sup> Chittenden, 1. с.

<sup>9)</sup> v. Noorden 1. с.

<sup>10)</sup> Miura 1. с.

наго, Munk'a, Weiski и Fleischsig'a, Romeyn'a, отчасти (1-й опытъ) Chittenden'a и больше изслѣдованія Stammreich'a и Peschel'a (v. Noorden) и Miura.

Хотя сопоставлять результаты, полученные на вполне здоровыхъ, съ таковыми же на больныхъ, едва-ли позволительно, тѣмъ не менѣе наши результаты, по крайней мѣрѣ наполовину, подтверждаютъ выводы Дяконова и Бахаловича, полученные изъ наблюденій надъ больными. Какъ далеко могутъ простираться подобныя сраженія, покажутъ будущія изслѣдованія данного вопроса.

Что же касается влияния алкоголя на повышеніе бѣлковаго объема и по прекращеніи его употребленія, то наши наблюденія также подтверждаютъ имѣющіяся уже въ литературѣ данныя (Chittenden, Stammreich, Peschel, Miura и Keller). Последний авторъ между прочимъ говоритъ, что задержанный въ тѣлѣ подъ влияниемъ алкоголя азотъ (благодаря пониженію всасыванія, по мнѣнію его) съ избыткомъ выводится въ послѣдующіе дни. Подтверженіемъ этого предположенія изъ нашихъ наблюденій можетъ служить особенно 7-е.

Итакъ, на основаніи своихъ наблюденій и имѣющихся данныхъ въ литературѣ, мы въ правѣ считать весьма распространенное до сихъ поръ мнѣніе объ угнетающемъ дѣйствіи алкоголя (по крайней мѣрѣ, болѣе или менѣе значительныхъ дозъ его) на бѣлковый объемъ тканей—неправильнымъ. Будущимъ изслѣдованіямъ принадлежитъ окончательное рѣшеніе данного вопроса.

## V.

Прежде, чѣмъ перейти къ послѣдному вопросу нашей работы о качественномъ бѣлковомъ объемѣ (окислительныхъ процессахъ) въ организмѣ подъ влияниемъ алкоголя, остановимся нѣсколько на способахъ, которыми пользуются для опредѣленія характера бѣлковаго объема, т. е., степени напряженности окислительныхъ процессовъ.

Самый распространенный способъ—это опредѣленіе азота вытяжныхъ веществъ (недоокисленныхъ продуктовъ бѣлковаго распада) въ мочѣ, по количеству которыхъ и судятъ о характерѣ объема (окислительныхъ процессахъ). Но самый способъ опредѣленія азота вы-

тяжких веществ по разницѣ азота мочи и мочевины не вполне точенъ (Ивейнъ)<sup>1)</sup> и имѣетъ недостатки (Евдокимовъ)<sup>2)</sup>, которые заключаются въ томъ, что бромнотанистоукислый натр. при дѣйствіи на мочу, не разлагаетъ вполне мочевины, разлагаетъ часть мочевои кислоты, креатинина и др.

Кромѣ того, «вещества эти (вытяжныя), говоритъ Ивейнъ, не могутъ служить указателемъ характера бѣлковаго распада, такъ какъ они представляютъ собою смѣсь азотъ содержащихъ соединений, условия образования которыхъ весьма различны».

Въ виду только что сказаннаго, мы будемъ основывать наши выводы на результатахъ всѣоваго опредѣленія количества средней (недоокисленной) сѣры, которая, по мнѣнію Ивейна, представляетъ, по нашему болѣе точный и вѣрный показатель характера бѣлковаго распада.

«Количество нейтральной сѣры, говоритъ Руденко, служитъ мѣриломъ напряженія окислительныхъ процессовъ въ организмѣ и даетъ правильное понятіе о качествѣ обмена тканей».

Моча животныхъ, какъ извѣстно уже давно, содержитъ сѣру въ двухъ видахъ окисленномъ и неокисленномъ. Окисленная сѣра представляетъ соединенія сѣрной кислоты съ металлами (соли сѣрной кислоты) и съ ароматическими спиртами—(эфиросѣрной кислоты). Неокисленная сѣра мочи представляетъ соединенія органическихъ веществъ съ средней сѣрой (Salkowsky). Происхожденіе средней сѣры до сихъ поръ еще недостаточно выяснено.

По Munk'у<sup>3)</sup> и Gscheidlen'у<sup>3)</sup>, въ органическихъ сѣру содержащихъ веществахъ заключаются роданистые соединенія (отъ 0,0314 (Gscheidlen) до 0,11 (Munk) NaCNS въ 1 литрѣ мочи человѣка). Во всякомъ случаѣ сѣрниоцианистая кислота, по мнѣнію Stadthagen'a<sup>4)</sup>, составляетъ незначительную часть средней сѣры. Salkowsky<sup>5)</sup>, кромѣ

<sup>1)</sup> Ивейнъ, I. c.

<sup>2)</sup> Евдокимовъ, Дис. 1887 года.

<sup>3)</sup> Munk и Gscheidlen. Цит. по Stadthagen'у см. ниже.

<sup>4)</sup> Stadthagen. Zur Kenntniss der Cysteurie. Archiv Virchow's. 1885 г. B. C. (100) S. 416.

<sup>5)</sup> Salkowsky, ibidem.

того, выделятъ сѣру и азотъ содержащее вещество, тождественное съ таурокарбаминовой кислотой, которую онъ находилъ послѣ введенія таурина.

R. Lépine, Guérin и M. Flavard<sup>1)</sup> при свищѣ желчнаго пузыря и при затрудненномъ оттоку желчи находили огромное количество не вполне окисленной сѣры, большая часть которой трудно окисляется, что, по мнѣнію авторовъ, заставляетъ предполагать ея происхожденіе изъ таурина, производныя котораго также трудно окисляются.

Stadthagen<sup>2)</sup> наблюдалъ при циституріи уменьшеніе сѣрной кислоты и увеличеніе органической (средней) сѣры, изъ чего онъ заключаетъ, что цистинъ выделяется на счетъ сѣрной кислоты (сѣра цистина окисляется до сѣрой кислоты).

Goldmann<sup>3)</sup>, подъ руководствомъ Baumann'a, производилъ опыты надъ собаками, кормя ихъ цистинномъ, и получилъ тѣ же результаты, что и Stadthagen.

Руденко<sup>4)</sup> предполагаетъ, что источникъ средней сѣры есть желчь.

«Положительно можно сказать, говоритъ Ивейнъ<sup>5)</sup>, только одно, что нейтральная сѣра состоитъ изъ органическихъ соединеній, образующихся, по всей вѣроятности, на пути окисленія тканеваго бѣлка до мочевины». Количество нейтральной сѣры въ мочѣ животныхъ колеблется въ широкихъ предѣлахъ. Нижеприводимыя числа заимствованы нами у Руденко<sup>4)</sup>.

Въ нормальной мочѣ человѣка по Salkowsky'ому количество средней сѣры = 16,3% всей сѣры, по Heffter'у = 16,1% — 25,4%, по Stadthagen'у = 14%, по Lépine'у = 20%. У собакъ еще большія колебанія: по Heffter'у = 28% — 43,1%, по Voit'у = 46%, по Goldmann'у = 27,3%, по Kunkel'ю = 30,7% — 38,7%, по Lépine'у = 25%, по Ken-Teniguti = 29% и по Руденко = 19% — 30%.

Количество средней сѣры, какъ недоокисленнаго про-

<sup>1)</sup> Lépine, Guérin и Flavard. Sur un nouveau symptôme de trouble de la fonction biliaire. Revue de médecine. 1881 I, p. 27—911—1001.

<sup>2)</sup> Stadthagen. I. c.

<sup>3)</sup> Goldmann. Ueber das Schickal des Cysteins und die Entstehung der Schwefelsäure im Thierkörper. Zeitschrift für physiol. Chemie, B. IX, S. 280.

<sup>4)</sup> Руденко. Ueber das Verhalten des neutralen Schwefels bei Stoffwechselstörungen und über die Oxydation desselben im thierischen Organismus. Virchow's. Archiv. 1891 г. B. 125, S. 102.

<sup>5)</sup> Ивейнъ, I. c.



дукта бѣлковаго распада, зависитъ, понятно, отъ характера окислительныхъ процессовъ въ организмѣ и поэтому изменяется при всѣхъ тѣхъ условіяхъ, гдѣ нарушаются процессы окисленія подѣ влияніемъ той или другой причины.

Такъ, количество этой сѣры увеличивается при желтухѣ и при затрудненномъ оттоку желчи (Lépine, Guérin и Flayard<sup>1)</sup>), когда значительно повышается и бѣлковый обменъ (Кравковъ<sup>2)</sup>; при чахоткѣ (Salkowsky<sup>3)</sup>), при цистинурии (Stadthagen<sup>4)</sup>) и др.; при голоданіи (Müller<sup>5)</sup> у Cetti, Munk<sup>6)</sup>—у кошки и Falk и Heffter<sup>7)</sup>—у собаки).

Ken-Teniguti<sup>8)</sup> подѣ влияніемъ щелочей (13—16 гтм. уксуснокислаго натра) находилъ, что количество какъ средней, такъ и кислой сѣры увеличивается. Отношеніе средней сѣры къ кислой въ нормальномъ періодѣ = 1:2,46, со щелочью = 1:2,10 и въ послѣдующемъ періодѣ = 1:2,19, изъ чего авторъ заключаетъ, что окислительные процессы подѣ влияніемъ щелочей понижаются.

Kast и Mester<sup>9)</sup> находили количество средней сѣры значительно увеличеннымъ при хлороформированіи. До наркоза: 12,5% (1-й опытъ), 16,6% (2-й), 14,9% (3-й) и 30,3% (4-й); послѣ наркоза: 20,8% (1), 30,8% (2), 23,2% (3) и 50,0% (4). Повышеніе количества средней сѣры остается еще нѣсколько дней (1—5) и послѣ наркоза. На основаніи этихъ опытовъ, авторы приходятъ къ заключенію, что подѣ влияніемъ продолжительнаго (1½—2 часа) хлороформнаго наркоза происходитъ глубокое и продолжительное измѣненіе бѣлковаго обмена, что, по мнѣнію авторовъ, наблюдается только при тяжелыхъ отравленіяхъ (напр. при фосфорномъ, — различа только количественная).

Руденко<sup>10)</sup> наблюдалъ увеличеніе количества средней

<sup>1)</sup> Lépine, Guérin и Flayard. l. c.

<sup>2)</sup> Кравковъ. О вліяніи перемены общаго желчнаго протока на животный обменъ. Врачъ. 1891 г. № 29.

<sup>3)</sup> Salkowsky цит. по Руденко. l. c.

<sup>4)</sup> Stadthagen l. c.

<sup>5)</sup> Müller, Berlin, Klin. Wochenschrift. 1887. S. 433.

<sup>6)</sup> Munk. Цит. по Müllerу, l. c.

<sup>7)</sup> Falk и Heffter, Цит. по Явейну l. c.

<sup>8)</sup> Ken-Teniguti, Virchow's archiv. V. 117. S. 584. 1889 г.

<sup>9)</sup> Kast и Mester. Ueber Stoffwechselstörungen nach länger dauernder Chloroformnarkose. Zeitschrift für Klin. medicin. 1891 V. XVIII. S. 469.

<sup>10)</sup> Руденко. l. c.

сѣры при введеніи въ желудокъ собаки 200 к. с. хлороформной воды (до хлороформа—17,35%, съ хлороформомъ—28,02% и послѣ—28,02%), изъ чего заключаетъ, что окислительные процессы при хлороформѣ понижаются.

Явейнъ<sup>1)</sup> наблюдалъ у здоровыхъ людей, подѣ влияніемъ щелочей (20—40 гтм. двууглекислаго и лимоннокислаго натрія въ сутки), увеличеніе количества средней сѣры по отношенію къ кислой съ 13,17% до 19,87%, съ 14,86% до 20,89% и съ 14,86% до 24,94%, съ 13,17% до 25,8%. Соответственно увеличенію количества средней сѣры, уменьшалось количество кислой. На основаніи этихъ опытовъ, авторъ заключаетъ, что щелочи въ большомъ количествѣ глубоко измѣняютъ обменъ веществъ, усиливая распадъ тканеваго бѣлка и уменьшая окислительные процессы.

Руденко<sup>2)</sup> для выясненія вопроса, могутъ ли выдѣленные, не вполне окисленные въ организмѣ собаки, продукты доокислиться въ томъ же организмѣ, кормилъ собакъ добытой изъ мочи средней сѣрой и нашелъ, что въ началѣ все количество введенной сѣры выдѣлялось безъ измѣненія, въ послѣдующіе же дни выдѣлялось въ видѣ сѣрной кислоты. Отсюда авторъ заключаетъ, что при нѣкоторыхъ, недостаточно выясненныхъ, условіяхъ введенная средняя сѣра подвергается почти полному окисленію.

## VI.

Теперь обратимся къ результатамъ нашихъ наблюденій надѣ влияніемъ остраго уѣтреннаго отравленія алкоголемъ на количество средней сѣры въ мочѣ, какъ на мѣрло окислительныхъ процессовъ (качественнаго обмена) въ организмѣ.

Насколько намъ извѣстно, опредѣленіемъ средней сѣры при алкоголѣ до сихъ поръ никто еще не занимался. Въ прилагаемой здѣсь таблицѣ, общей для всѣхъ наблюденій, обозначено процентное отношеніе азота вытяжныхъ веществъ къ азоту мочевины, количество кислой и средней сѣры (по періодамъ) и ея процентное отношеніе къ кислой сѣрѣ, а также количество алкоголя.

<sup>1)</sup> Явейнъ. l. c.

<sup>2)</sup> Руденко l. c.

№№ наблюдений.	% отношение X к Y			Количество чистого алкоголя в г. к. с.	Количество азотистой кислоты			Количество азотистой кислоты	% отношение азотистой кислоты к спирту			Разница			
	I	II	III		I	II	III		I	II	III	I	II		
1	10,80	7,11	6,16	0,015	0,887	6,181	0,669	0,257	0,714	11,12	12,06	12,01	+1,34	+0,92	
2	6,0	5,86	3,25	0,899	6,068	6,160	0,591	0,910	0,430	9,13	16,47	6,82	+0,04	-2,61	
3	8,23	6,85	4,95	0,810	6,306	6,185	0,507	0,630	0,553	9,45	10,05	9,0	+0,60	-0,45	
4	7,45	7,71	2,96	0,690	5,319	6,163	0,337	0,477	0,493	6,63	8,63	8,0	+2,39	+1,37	
5	7,68	3,15	5,29	0,0	4,718	5,267	0,573	1,013	0,669	15,38	19,12	16,57	+3,54	-4,61	
6	6,23	11,85	8,09	0,0	5,702	5,571	6,054	0,675	0,731	1,017	14,30	17,20	+2,36	+4,45	
7	4,17	6,98	8,03	0,0	6,522	6,372	6,832	0,683	0,676	0,562	10,68	10,61	-0,37	-2,17	
8	8,15	5,33	2,78	0,0	4,663	4,717	4,307	0,196	0,008	0,333	10,61	12,81	10,86	+2,17	+0,92

В. Таблица качественного обмена при алкоголизме.

Из прилагаемой таблицы можно видеть, судя по азоту вытяжных веществ, качественный обмен (окисление бѣлков) в алкогольном периодѣ въ 4 наблюденияхъ повысился сравнительно съ доалкогольнымъ въ среднемъ на 2,35%, въ 1 наблюдении почти не измѣнился и въ 3 понизился, въ среднемъ на 2,77%. Въ послѣалкогольномъ периодѣ качественный обменъ въ 6 наблюденияхъ повысился сравнительно съ доалкогольнымъ периодомъ, въ среднемъ на 3,98%, въ 1—еще остался пониженнымъ и въ другомъ (7) упалъ еще ниже.

Такимъ образомъ, насколько можно судить по количеству азота вытяжныхъ веществъ, получились довольно противорѣчивые результаты, на основаніи которыхъ можно было бы думать, что алкоголь не оказываетъ влияния на характеръ бѣлковаго обмена, а въ послѣдующемъ периодѣ даже повышаетъ качество его; но мы уже сказали въ началѣ этой главы, насколько неудовлетворителенъ способъ опредѣленія азота вытяжныхъ веществъ, чтобы можно было составить правильное понятіе о качествѣ обмена и о характерѣ окислительныхъ процессовъ въ организмѣ, не рискуя впасть въ ошибку. Ниже мы увидимъ, что предположеніе наше вполне основательно.

Въ виду сказаннаго, мы пока воздержимся отъ какихъ бы то ни было выводовъ относительно характера бѣлковаго обмена и перейдемъ къ разсмотрѣнію полученныхъ нами результатовъ на основаніи опредѣленія количества средней сѣры, которая, по заявленію многихъ изслѣдователей, о чемъ мы уже имѣли случай говорить, представляетъ собою болѣе надежный показатель степени напряженности окислительныхъ процессовъ въ организмѣ.

Обращаясь къ таблицѣ В, мы прежде всего замѣчаемъ однообразіе полученныхъ результатовъ, общее почти во всемъ наблюдениямъ, что, повидимому, говоритъ въ пользу несомнѣннаго влияния алкоголя на выдѣленіе средней сѣры; количество ея въ алкогольномъ периодѣ замѣтно повышается сравнительно съ доалкогольнымъ и притомъ съ очевидною правильностью и постоянствомъ, повидимому, не случайнымъ; соответственно этому количество кислой сѣры понижается. Процентное

отношение средней сѣры къ кислой по 2-мъ періодамъ въ 7 наблюдений повышается minimum на 0,60% и maximum на 6,04%, въ среднемъ на 2,64% и только въ 1 наблюдении замѣчается незначительное (на 0,37%) понижение сравнительно съ 1 періодомъ, что даетъ намъ полнѣйшее право заключить, что количество средней сѣры, подъ влияніемъ алкоголя, несомнѣнно увеличивается, хотя и не рѣзко, но съ замѣтнымъ постоянствомъ. Въ послѣалкогольномъ же періодѣ количество средней сѣры и ея процентное отношение къ кислой въ 7 наблюдений рѣзко понижается сравнительно съ алкогольнымъ періодомъ—minimum на 0,42% и maximum на 8,65%, въ среднемъ на 3,28%,—возвращаясь болѣе или менѣе къ нормѣ, и въ 1 наблюдении (6) еще болѣе повышается (на 3,09%). Сравнительно же съ доалкогольнымъ періодомъ количество средней сѣры и ея отношение къ кислой въ одной половинѣ (4) наблюдений остается еще увеличеннымъ, minimum на 0,22% и maximum на 5,45%, въ среднемъ на 2%, а въ другой половинѣ наблюдений—оно уменьшается minimum на 0,45% и maximum на 4,61%, въ среднемъ на 2,46%.

Изъ всего этого мы можемъ заключить, что влияние алкоголя замѣтно ослабляетъ и даже совсѣмъ прекращается вмѣстѣ съ прекращеніемъ употребленія его и количество средней сѣры уменьшается, приближаясь къ нормальному (въ 1, 4 и 8 наблюдений), становясь даже ниже его (во 2, 3, 5 и 7 наблюдений), и только въ 1 наблюдении (6) оно увеличилось еще болѣе сравнительно съ 1-мъ періодомъ.

Зная же теперь, что по количеству средней сѣры, какъ недоокисленного продукта бѣлковаго распада, можно составить понятіе о степени напряженности окислительныхъ процессовъ въ организмѣ, а также и то, что степень напряженности послѣднихъ обратно пропорциональна количеству средней сѣры, мы въ правѣ, на основаніи приведенныхъ данныхъ нашихъ наблюдений, сдѣлать слѣдующее заключеніе: *окислительные процессы въ организмѣ подъ влияніемъ острого умереннаго отравленія алкоголемъ понижаются, правда, не въ рѣзкой степени, но съ замѣтнымъ постоянствомъ. Послѣдовательное же*

*вліяніе алкоголя менѣе постоянно и слабѣе за прекращеніемъ его употребленія слабѣетъ и даже прекращается, такъ что окислительные процессы какъ бы возобновляются до прежнихъ размѣровъ.*

Обращаясь къ литературѣ даннаго вопроса, мы видимъ, что наши наблюденія вполнѣ согласуются съ наблюденіями другихъ исследователей по этому вопросу (Могилъскій, Діаконовъ, Chittenden и др.).

Такъ, по наблюденіямъ Шумовой<sup>1)</sup> и Симаковского<sup>1)</sup> окисленіе бензола въ фенолъ, брэнцкатехинъ и гидрохинонъ при алкогольѣ (у человека 1 grm 50% алкоголя на кило в. т.), такъ же, какъ и при отравленіи фосфоромъ и тяжелыми металлами, при эфирномъ и хлороформномъ наркозѣ уменьшается приблизительно на 60%.

Также наблюденія надъ газообмѣномъ при алкогольѣ показали, что послѣдній оказываетъ подавляющее влияние на окислительные процессы въ организмѣ.

Prout (въ 1815 г.), Vierordt (1845), Böcker (1849), Hammond (1856) и Perrin (1864)<sup>2)</sup> наблюдали уменьшеніе выдѣленія углекислоты у людей подъ влияніемъ алкоголя.

Тоже наблюдали Сѣченовъ (на собакахъ), Bodländer, Zuntz, Geppert и Binz<sup>3)</sup>.

Böck и Bauer (1874)<sup>4)</sup> находили, что при малыхъ дозахъ алкоголя (въ видѣ вина) выдѣленіе углекислоты понижается, при большихъ же—повышается; между тѣмъ Perrin пришелъ къ противоположному заключенію и ставитъ степень пониженія выдѣленія углекислоты въ зависимость отъ процентнаго содержанія алкоголя въ употребляемомъ винѣ. Böck и Bauer объясняютъ наблюдаемая ими явленія тѣмъ, что при малыхъ дозахъ собаки были спокойны, тогда какъ при большихъ—наоборотъ—замѣчалось сильное возбужденіе и количество выдыхаемой углекислоты увеличивалось; на другой же

<sup>1)</sup> Реальн. энциклопедія мед. наукъ. Рус. пер. 1891. Шумова и Симаковский, цит. по Eulenborg—Авашеву.

<sup>2)</sup> Цит. по Hermann у. Физиология. Рус. пер. А. Шербакова 1885 г. т. VI, ч. 1, по М. Манасеиной, прибавленіе къ русскому переводу Pavu—Ученіе о питаніи—1876 г.

<sup>3)</sup> Цит. по Eulenborg—Авашеву, л. 1.

<sup>4)</sup> Цит. по М. Манасеиной. 1. с.



день выделение ей было такое же, как и при малых дозах.

Таким образом несомненно алкоголь замедляет окислительные процессы в организм и, повидому, благодаря недостатку кислорода в тканях.

Профессор Манассеин<sup>1)</sup>, на основании многочисленных (33) опытов над животными, нашел, что под влиянием алкоголя значительное количество кислорода накапливается в красных кровяных шариках, размеры которых увеличиваются.

Schmideberg и Bonwetsch<sup>2)</sup> нашли, что алкоголь, задерживая потребление кислорода, который находится в тесной связи с гемоглобином крови, замедляет таким образом раскисление крови.

Из сказанного видно, что понижение окислительных процессов в организм при алкоголе обуславливается недостатком кислорода в тканях, иначе говоря, неполным кислородным голоданием (Диаконов). Подобное наблюдается при фосфоре, мышьяке и др. (Миловидов)<sup>3)</sup>.

„Наибольшее число фактов, говорит Могиланский, приводит к убеждению, что алкоголь, понижая газовый обмен, действует подавляющим образом на окислительные процессы в теле и тем самым уменьшает разрушение тканей“. Из сказанного можно заключить, что автор процессы окисления и разрушения тканей ставит в какую-то зависимость друг от друга, что разрушение тканей при алкоголе уменьшается, благодаря понижению окислительных процессов. На основании же результатов своих наблюдений, мы никак не можем согласиться с подобным взглядом. Что названные процессы идут независимо друг от друга, можно видеть из наблюдений многих других исследователей.

По Сердечному<sup>4)</sup>, „алкоголь, ослабляя метаморфозы,

<sup>1)</sup> Манассеин. О размерах красных кровяных телец. Военно-Мед. журн. 1872, ст. 114.

<sup>2)</sup> Schmideberg и Bonwetsch. Цит. по Манассеину. 1. с.

<sup>3)</sup> Миловидов. Наблюдения над влиянием фосфора и мышьяка на газовый обмен у животных. Дис. 1891 г.

<sup>4)</sup> Сердечный, 1. с.

т. е., окончательное окисление тканей, тем не менее не сохраняет организма, а только выводит продукты распада тканей в форме различных степеней окисления“.

Кроме того, Pettenkofer и Voit<sup>1)</sup>, а также и Bauer<sup>2)</sup>, несмотря на усиленное распадение белка при сахарном мочеизнурении и фосфорном отравлении, находили значительно меньшее поглощение кислорода (понижение окисления).

Salkowsky<sup>3)</sup> и Руденко<sup>4)</sup> находили значительный распад белка при внутреннем употреблении хлороформа, окислительные же процессы при нем, по Kast и Mester'y<sup>5)</sup> резко понижаются.

Тоже — резкое повышение белкового обмена и понижение процессов окисления — находили Ken-Teniguti<sup>6)</sup> и Явейн<sup>7)</sup> под влиянием большего количества щелочей и Кравков<sup>8)</sup> при перевязке обидного желчного протока.

Приведенного, полагаем, достаточно, чтобы убедиться в том, что процессы окисления и распада белковых тканей совершенно независимы друг от друга и что степень напряженности распада тканей несколько не обуславливается тем или другим содержанием кислорода в крови, так как этот последний, говорит Voit<sup>9)</sup>, „не является причиной разложения тканей в организм, но для восприятия и потребления кислорода, как явления вторичного, определяющего является величина распада веществ, совершившагося под влиянием других условий“.

Таким образом, полученные нами результаты относительно влияния алкоголя на белковый обмен и окислительные процессы в организм вполне согласуются с наблюдениями многих исследователей, преимущественно новейших, и легко объясняются на основании приведенных данных литературы.

<sup>1)</sup> Pettenkofer и Voit. Hermann. Физиология, 1. с.

<sup>2)</sup> Salkowsky. Zur Kenntniss der Wirkungen des Chloroforms. Virchow's archiv. 1889 г. В. 115, S. 339.

<sup>3)</sup> Руденко 1. с.

<sup>4)</sup> Kast и Mester. 1. с.

<sup>5)</sup> Ken-Teniguti. 1. с.

<sup>6)</sup> Явейн, 1. с.

<sup>7)</sup> Кравков, 1. с.

<sup>8)</sup> Негампи, Физиология, 1. с.

## VII.

Результаты наших наблюдений надъ влияніемъ остраго умѣренного отравленія алкоголемъ на здоровыхъ людей даютъ намъ право сдѣлать слѣдующіе общіе выводы:

При временномъ четырехдневномъ употребленіи отъ 85 до 125 к. е. 98% химически чистаго алкоголя въ видѣ 50° (по Tralles'у) водки на одинъ пріемъ въ день.

1) усвоеніе азотистыхъ частей пищи замѣтно понижается; влияние алкоголя на послѣдующій періодъ, по видимому, не распространяется и по прекращеніи употребленія его усвоеніе азота снова возстановляется;

2) обменъ азота рѣзко повышается съ замѣчательнымъ постоянствомъ; усиленное распаденіе бѣлковыхъ тканей въ послѣалкогольномъ періодѣ продолжается еще въ болѣе рѣзкой степени.

3) Количество средней сѣры значительно увеличивается и ея отношеніе къ кислой сѣрѣ повышается съ замѣтнымъ постоянствомъ; влияние алкоголя на выдѣленіе средней сѣры въ послѣдующемъ періодѣ, по видимому, ослабляется, количество ея и отношеніе къ кислой сѣрѣ повышается уже съ меньшимъ постоянствомъ сравнительно съ доалкогольнымъ періодомъ и уменьшается сравнительно съ алкогольнымъ періодомъ. Судя по этому

4) окислительные процессы въ организмѣ падаютъ съ видимымъ постоянствомъ; послѣ прекращенія употребленія алкоголя, они мало по малу возстановляются, возвращаясь къ нормѣ и даже иногда переходя за норму.

5) Зависимости указанныхъ явленій подѣ влияніемъ алкоголя отъ степени привычки къ нему, а также отъ величины дозы его, на основаніи своихъ наблюдений, мы усмотрѣть не можемъ.

6) Повышенія аппетита, вопреки существующему мнѣнію (Могилянской и другіе), въ нашихъ наблюденіяхъ не замѣчалось.

7) Вліяніе алкоголя на характеръ испражнений и перистальтику кишечника—крайне незначительно.

8) На появленіе бѣлка въ мочѣ алкоголь, по видимому, вліянія не имѣетъ.

Разрушительное вліяніе алкоголя (въ умѣренно отравляющихъ приемахъ на животный организмъ сходно съ тѣмъ, какое наблюдается при отравленіи фосфоромъ, мышьякомъ, при хлороформномъ наркозѣ и др., хотя сравнительно съ этими послѣдними вліяніе алкоголя проявляется въ менѣе рѣзкой степени (Kast и Mester, Шумова и Симановскій, Salkowsky и Руденко, Miura и др.); а по тѣмъ измѣненіямъ въ органахъ, какія вызываетъ болѣе или менѣе продолжительное употребленіе алкоголя, этотъ послѣдній еще болѣе приближается къ названнымъ ядамъ.

Уважаемый товарищъ, И. Е. Пашковскій, вмѣстѣ съ нами производившій наблюденіе надъ вліяніемъ остраго умѣренного отравленія алкоголемъ на усвоеніе жировъ пищи у здоровыхъ людей, получалъ слѣдующіе результаты:

Подѣ вліяніемъ алкоголя усвоеніе жировъ пищи повышается у непривычныхъ, у привычныхъ же оно падаетъ.

Въ заключеніе приносимъ благодарность проф. М. Г. Кучерову за любезное позволеніе заниматься въ заведомой имъ лабораторіи и его лаборанту, П. Г. Лосеву за указанія и руководство при знакомствѣ съ химическими способами опредѣленія, какъ азота, такъ и сѣры.

ТАБЛИЦЫ.

Дни наблюдений.	Д в ъ т ь .									Р а с а .																					
	Д в ъ т ь .	Количество чистого алкоголя в куб. сан.	Количество воды и ча в куб. сан.	Количество сахара в граммах.	Количество в граммах.	А з о т ь .	Количество в граммах.	А з о т ь .	Количество в куб. сан.	А з о т ь .	Количество в граммах.	А з о т ь .	Количество в граммах.	А з о т ь .	У д ѣ л ь н ы й в ѣ с ь .	А л ь т ь м о ч ы .	А л ь т ь м о ч ь е в ы м .	А л ь т ь в ы т ы ж ь н ы х в ь е щ ь е в ы .	% отложение N мочи, выходящей из N догвданы.	Количество в граммах.	А л ь т ь .	У с ь в о е н ы й а з о т а .	% у с ь в о е н ы й .	% о б ѣ м ь н ы й .	В е с с ѣ р ы м о ч ы .	В е с с ѣ р ы м а л ь т ы м о ч ы (в с ь е р ы с ѣ р ы ) .	С р е д ь н ы й с ѣ р ы .	% отложение средней сѣры из мочи.			
1	63900	—	2400	50	400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	1010	17,788	15,649	2,134						110,984	93,007%	75,629%	1,491	1,442	0,049				
2	61900	—	2400	50	400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	1015	20,660	16,552	4,108							93,007%	75,629%	1,783	1,561	0,222				
3	62900	—	2400	50	400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	1020	23,121	21,812	1,309			10,829%						1,704	1,504	0,200				
4	62100	—	2400	50	400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	1020	22,324	21,655	0,669									1,706	1,508	0,198				
Сумма . . . . .			9600	200	1600	51,460	3200	51,060	3000	15,608	200	1,084	1	—	83,888	75,008	8,220							110,984	93,007%	75,629%	6,584	6,015	0,669		
5	62900	85	2200	65	400	12,578	800	17,863	750	4,207	50	0,271	1010	27,969	27,067	0,902									1,983	1,748	0,235				
6	63500	85	2200	65	400	12,578	800	17,863	750	4,207	50	0,271	1015	27,008	24,360	2,648									1,607	1,454	0,153				
7	63900	85	2200	65	400	12,578	800	17,863	750	4,207	50	0,271	1015	23,067	21,914	1,153			7,41%						1,316	1,187	0,129				
8	63500	85	2200	65	400	12,578	800	17,863	750	4,207	50	0,271	1015	20,943	18,813	2,130									1,316	1,187	0,129				
Сумма . . . . .			340	8800	260	1600	50,312	3200	71,452	3000	16,828	200	1,084	1	—	98,987	92,154	6,833							1443,80	18,302	6,564	5,837	0,727		
9	63900	—	2400	45	400	10,585	800	15,106	750	4,637	50	0,271	1015	25,737	23,874	1,863										1,608	1,538	0,155			
10	63900	—	2400	45	400	10,585	800	15,106	750	4,637	50	0,271	1010	23,738	22,748	0,990										1,625	1,446	0,159			
11	64100	—	2400	45	400	10,585	800	15,106	750	4,637	50	0,271	1015	25,506	24,525	0,981										1,809	1,707	0,192			
12	64000	—	2400	45	300	7,939	800	15,106	950	5,873	50	0,271	1015	21,084	20,223	0,881										1,708	1,470	0,238			
Сумма . . . . .			9600	180	1500	39,694	3200	60,424	3200	19,784	200	1,084	1	—	96,065	91,350	4,715									830,05	11,403	6,925	6,181	0,744	

Т А Б Л И Ц А

3. Г. Г.

Дни наблюдений.	В е с т ь т я л а.										Р а с х о д ы.																	
	Кол-во чистого вещества в куб. сан.		Кол-во воды и чья в куб. сан.		Кол-во сахара в граммах.		Кол-во в граммах.		А з о т ь.		Кол-во в граммах.		А з о т ь.		Кол-во в куб. сан.		А з о т ь.		Кол-во в граммах.		А з о т ь.							
		М	я	с	о	к	л	а	б	ь.			М	о	л	о	к	о.			М	а	с	л	о.			
1	58100	—	2300	50	400	13,419	700	14,573	600	3,075	50	0,353	9	1010	21,146	20,587	0,559											
2	57900	—	2300	50	400	13,419	800	16,426	600	3,075	50	0,353	5	1015	21,958	20,113	1,845											
3	58400	—	2300	50	400	13,419	800	16,426	750	3,844	50	0,353	3	1015	25,639	24,282	1,357											
4	58220	—	2300	50	400	13,419	800	16,426	750	3,844	50	0,353	9	1010	23,988	22,581	1,407											
Сумма . . . .			9200	200	1600	53,676	3100	63,651	2700	13,838	200	1,412	1	—	92,731	87,563	5,168											
5	59120	95	2090	62	400	13,207	800	15,969	750	4,282	50	0,353	2	1015	21,979	24,086	0,893											
6	59300	95	2090	62	400	13,207	800	15,969	750	4,282	50	0,353	10	1010	20,839	20,278	0,559											
7	59400	95	2090	62	400	13,207	800	15,969	750	4,282	50	0,353	2	1010	27,848	24,935	2,913											
8	59900	95	2090	62	400	13,207	800	15,969	750	5,914	50	0,353	1	1010	26,051	24,893	1,158											
Сумма . . . .	380	8360	248	1600	52,828	3200	63,876	3000	18,760	200	1,412	3	—	90,715	94,102	5,523												
9	60200	—	2300	62	400	13,892	800	18,060	750	5,914	50	0,353	10	1015	24,312	23,574	0,738											
10	60700	—	2300	62	400	13,892	800	18,060	750	5,914	50	0,353	10	1010	27,526	26,317	1,209											
11	60750	—	2300	62	400	13,892	800	18,060	750	5,043	50	0,353	10	1010	24,863	24,348	0,515											
12	60100	—	2300	62	300	10,419	800	18,060	800	5,379	30	0,212	10	1010	22,303	21,647	0,656											
Сумма . . . .			9200	248	1500	52,095	3200	72,240	3050	22,250	180	1,271	—	—	90,004	95,886	3,118											
													Р а с х о д ы.															
													М о ч и.															
													А з о т ь моченин.															
													А з о т ь впитанных веществ.															
													% отношение N выгнана, вещества в N моченин.															
													К о л и ч е с т в о в ь г р а м м а х.															
													А з о т ь.															
													У с в о е н о а з о т а.															
													% у с в о е н и я.															
													% о б ъ ѣ м а.															
													В с я с ѣ р а м о ч и.															
													В с я с ѣ р н а я к и с л о т а м о ч и (м л а с а с ѣ р а).															
													С р е д н я я с ѣ р а.															
													% о т н о ш е н и е с р е д н е й с ѣ р ы к о и с л о т а.															

БИБЛИОТЕКА  
 АННОТАЦИЯ











ода.

Дни наблюдений.	Въ съ г. д. л. а.	П Р И Х О Д Ъ.								У дѣльныя гѣбь.	М О Ч А.																
		Количество чистого алкоголя въ куб. см.	Количество воды и чая въ куб. см.	Количество сахара въ граммахъ.	Количество въ граммахъ.	А з о т ъ.	Количество въ граммахъ.	А з о т ъ.	Количество въ куб. см.		А з о т ъ.	Количество въ граммахъ.	А з о т ъ.	А з о т ъ мочи.	А з о т ъ мочевины.	А з о т ъ вытяжекъ веществъ.	% отношение N вытяжки, веществъ въ N мочевины.	К а л ѣ р ъ.	А з о т ъ.								
1	58200	—	2880	27 400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	20	16,210	14,473	1,737												
2	55920	—	2880	27 400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	15	18,770	18,192	0,478												
3	50900	—	2880	27 400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	15	23,006	22,698	0,908												
4	50400	—	2880	29 400	12,865	800	12,765	750	3,902	50	0,271	25	25,072	24,851	0,221	4,17%											
Сумма . . . . .		11520	110 1600	51,460	3200	51,060	3000	15,608	200	1,084			83,558	80,214	3,344												
5	57400	125	2580	28 400	12,578	1000	22,079	750	4,207	50	0,271	25	23,219	22,113	1,106												
6	50900	125	2580	28 400	12,578	1000	22,079	750	4,207	50	0,271	20	27,613	25,700	1,913												
7	57000	125	2580	27 400	12,578	1000	22,079	750	4,207	50	0,271	20	26,496	25,089	1,407	6,63%											
8	57500	125	2580	27 500	15,723	800	17,863	750	4,207	50	0,271	20	27,499	25,411	2,088												
Сумма . . . . .	500	10320	110 1700	53,457	3900	84,100	3000	16,828	200	1,084			104,827	98,313	6,514												
9	57800	—	2880	25 400	10,585	800	15,106	750	4,637	50	0,271	20	27,717	24,869	2,848												
10	57000	—	2880	24 400	10,585	800	15,106	750	4,637	50	0,271	5	19,980	19,315	0,665												
11	57200	—	2880	24 400	10,585	800	15,106	750	4,637	50	0,271	10	27,495	24,958	2,537	8,03%											
12	56700	—	2880	24 300	7,939	800	15,106	950	5,873	50	0,271	10	26,487	24,980	1,507												
Сумма . . . . .	11520	97 1500	69,694	3200	60,421	3200	19,784	200	1,084				101,679	94,122	7,557												

Условно азота.  
% усвоения.  
% о б ѣ м ѣ н ѣ .  
Вся сѣбра мочи.  
Вся сѣбра кислоты моче  
(всего сѣбра).  
Средняя сѣбра.  
% отношение средней  
сѣбра въ млочок.

111,876  
93,85%  
74,69%  
1,517 1,373 0,144  
1,731 1,587 0,144  
1,841 1,605 0,236  
1,817 1,658 0,159  
111,876  
93,85%  
70,77%  
1,500 1,323 0,177  
1,863 1,715 0,148  
1,840 1,664 0,176  
1,845 1,670 0,175  
148,133  
93,85%  
70,77%  
1,500 1,323 0,177  
1,863 1,715 0,148  
1,840 1,664 0,176  
1,845 1,670 0,175  
111,963  
92,54%  
90,81%  
1,211 1,092 0,119  
1,936 1,874 0,062  
1,920 1,730 0,190  
8,81%  
10,68%  
10,61%  
8,81%

Дни наблюдений.	Р а с х о д ы .									Р а с х о д ы .																			
	П			Р			И			Х			О			Д			Б										
	Количество чистого алкоголя в куб. см.	Количество воды и чая в куб. см.	Количество сахара в граммах.	Количество в граммах.	А з о т ь .	Количество в граммах.	Х л ь б ь .	Молоко.	М а с л о .	А з о т ь .	Количество в куб. см.	А з о т ь .	Количество в граммах.	А з о т ь .	У д е л ь н ы й в ь е с .	А з о т ь м о ч .	А з о т ь м о ч е м ы .	А з о т ь в ы ш ы м ы т ь веществ.	% отношение N выгн. веществ к N мочевины.	Количество в граммах.	К а л ь .	А з о т ь .	У с в о е н ы й а з о т .	% усвоенн.	% о б ь е м а .	В е с с ы р а м о ч .	В е с с ы р а к и с л о т а м о ч . (кислая сбра).	Средняя сбра.	% отношение средней сбра к выгн.
171100	—	1920	150	300	10,064	500	10,266	600	3,075	50	0,353	1010	14,192	18,371	0,821	—	—	—	—	194,00	3,084	—	88,591	92,05%	80,37%	1,062	0,945	0,137	—
270000	—	1920	150	300	10,064	500	10,266	600	3,075	50	0,353	1015	17,474	16,014	1,460	—	—	—	8,15%	158,90	2,404	—	92,05%	80,37%	1,286	1,163	0,123	—	
370000	—	2500	175	400	13,419	350	7,186	600	3,075	50	0,353	1017	19,730	18,368	1,362	—	—	—	—	145,20	2,190	—	92,05%	80,37%	1,397	1,291	0,106	—	
469900	—	2500	175	400	13,419	400	8,213	600	3,075	50	0,353	1015	20,086	18,340	1,746	—	—	—	—	—	—	—	92,05%	80,37%	1,394	1,264	0,130	—	
Сумма . . . . .	—	8840	650	1400	46,966	1750	35,931	2400	12,300	200	1,412	—	71,482	66,093	5,389	—	—	—	—	498,10	7,678	—	88,591	92,05%	80,37%	5,159	4,663	0,496	—
570400	125	2220	165	400	13,207	500	9,981	500	2,855	50	0,353	1010	20,461	18,891	1,570	—	—	—	—	51,00	1,113	—	95,081	91,35%	85,23%	1,310	1,171	0,139	—
670400	125	2220	165	400	13,207	400	7,985	500	2,855	50	0,353	1015	17,712	16,906	0,806	—	—	—	—	193,10	4,480	—	95,081	91,35%	85,23%	1,292	1,147	0,145	—
770100	125	2220	165	400	13,207	500	9,981	400	2,284	50	0,353	1015	20,837	19,136	1,701	—	—	—	5,89%	73,60	1,614	—	95,081	91,35%	85,23%	1,326	1,195	0,131	—
870400	125	2220	165	400	13,207	500	9,981	500	3,943	50	0,353	1010	22,032	21,960	0,072	—	—	—	—	76,80	1,814	—	95,081	91,35%	85,23%	1,427	1,234	0,193	—
Сумма . . . . .	500	8890	660	1600	52,828	1900	37,928	1900	11,937	200	1,412	—	81,042	76,893	4,149	—	—	—	—	394,50	9,021	—	95,081	91,35%	85,23%	5,355	4,747	0,608	—
970700	—	2500	175	400	13,892	500	11,287	500	3,943	50	0,353	1020	19,380	18,712	0,668	—	—	—	—	216,20	3,845	—	97,617	91,84%	88,12%	1,263	1,211	0,052	—
1071500	—	2500	175	400	13,892	500	11,287	500	3,943	50	0,353	1010	22,907	22,314	0,593	—	—	—	—	78,50	1,766	—	97,617	91,84%	88,12%	1,419	1,281	0,138	—
1171000	—	2500	175	300	10,419	500	11,287	500	3,362	50	0,353	1010	21,043	20,503	0,540	—	—	—	2,78%	102,40	2,077	—	97,617	91,84%	88,12%	1,457	1,266	0,191	—
1270000	—	2500	175	200	6,946	500	11,287	500	3,362	30	0,210	1012	17,811	17,415	0,396	—	—	—	—	47,44	0,873	—	97,617	91,84%	88,12%	1,301	1,149	0,152	—
Сумма . . . . .	—	10020	700	1300	45,149	2000	45,148	2000	14,610	180	1,27	—	81,141	78,944	2,197	—	—	—	—	444,54	8,561	—	97,617	91,84%	88,12%	5,440	4,907	0,533	—

## ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Роль алкоголя, какъ предохранителя бѣлковаго распада, отрицательная, а потому и значеніе его, какъ пищеваго средства, весьма сомнительно.

2) Примѣненіе алкоголя, какъ жаропонижающаго средства, едва-ли искушаетъ вредное вліяніе его на организмъ, особенно при болѣе или менѣе продолжительномъ употребленіи и при томъ въ значительныхъ дозахъ.

3) Стрихнинъ, въ видѣ подкожныхъ впрыскиваній, составляетъ лучшее и едва-ли не единственное средство какъ при хроническомъ, такъ и при остромъ алкоголизмѣ.

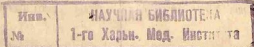
4) По количеству азота вытѣжныхъ веществъ, вычисляемому по разницѣ азота мочи и мочевины трудно составить правильное понятіе о качествѣ бѣлковаго обмѣна въ организмѣ.

5) Средняя сѣра, благодаря болѣе точному (нѣсовому) способу опредѣленія, служитъ болѣе надежнымъ указателемъ характера бѣлковаго распада, ergo—степени напряженности окислительныхъ процессовъ въ организмѣ.

6) Усиленное кормленіе чахоточныхъ должно быть поставлено на ряду съ другими обязательными гигиѣическими мѣропріятіями, необходимыми для успешной борьбы съ болѣзнію.

7) Примѣненіе втираній различныхъ маселъ при затянувшихся плевритахъ съ небольшими выпотами составляетъ одно изъ лучшихъ средствъ для ускоренія всасыванія выпота и прекращенія болей. Благоотворное дѣйствіе въ данномъ случаѣ зависитъ скорѣе отъ массажа, чѣмъ отъ того или другого средства, входящаго въ составъ мази.

8) Условія службы во флотѣ требуютъ особенно



тательнаго медицинскаго осмотра при приёмѣ новобранцевъ, чего именно не достаётъ при общихъ приёмахъ въ губернскихъ присутствіяхъ по воинскимъ дѣламъ.

9) Снабженіе аптекъ при судовыхъ лазаретахъ во время плаванья медикаментами и перевязочнымъ матеріаломъ требуетъ кореннаго измѣненія; то и другое должно отвѣчать современнымъ требованіямъ науки и отпускатся въ достаточномъ количествѣ.

## CURRICULUM VITAE.

Лѣкаръ Иванъ Тимофеевичъ Прѣсняковъ православнаго вѣроисповѣданія, сынъ купца, родился въ г. Воронежѣ въ 1857 году. По окончаніи курса въ Воронежскомъ Уездномъ Училищѣ въ 1873 году поступилъ въ Воронежскую же классическую гимназію; затѣмъ по окончаніи въ ней курса въ 1880 году поступилъ на физико-математическій факультетъ по математическому отдѣленію Императорскаго Московскаго Университета, откуда перешелъ на медицинскій факультетъ того-же Университета, гдѣ въ 1886 году окончилъ курсъ со степенью лѣкаря и званіемъ уѣзднаго врача. Въ 1887—1889 г. служилъ въ Московскомъ земствѣ, въ 1889—1890 г. состоялъ въ штатѣ Московской Городской полиціи сверхштатнымъ врачомъ и въ тоже время былъ экстерномъ при Московской Маринской больницѣ и временно исправлялъ должность ординатора Московскаго губернскаго тюремнаго замка. Въ 1890 г. поступилъ во флотъ и зачисленъ младшимъ ординаторомъ Кронштадтскаго Морского Госпитали. Весною 1891 года назначенъ былъ во внутреннее плаванье по Балтійскому морю младшимъ судовымъ врачомъ на подброненосный фрегатъ „Герцогъ Эдинбургскій“ и осенью того же года переведенъ въ С.-Петербургъ младшимъ судовымъ врачомъ 17-го флотскаго экипажа.

Съ осени 1890 года прикомандированъ къ С.-Петербургскому Морскому Госпиталю для экзаменовъ на степень доктора медицины, которые и сдалъ въ 1890—1891 году.

Настоящую работу подъ заглавіемъ „къ вопросу о влияніи остраго умѣреннаго отравленія алкоголемъ на усвоеніе и обмѣнъ азота, а также количество средней (недоокисленной) сѣры въ мочѣ у здоровыхъ людей“ представляетъ для полученія степени доктора медицины.