

дисперсий или средних квадратических отклонений величин рН, измеренных через определенные промежутки времени. Способ графического изображения самой временной характеристики рН не имеет существенного значения.

Зав. кафедрой физической химии КХТИ проф. Г. А. Добренков,
доц. В. А. Головин (Казань)

ЕЩЕ РАЗ О МЕТОДИКЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ВНУТРИПОЛОСТНОЙ рН-МЕТРИИ

Доктор мед. наук С. Г. Вайнштейн

Казанский ГИДУВ им. В. И. Ленина

Казалось бы, судя по отклику на мою статью доц. Ф. Р. Вержбицкого и проф. Я. С. Циммермана, о чем спорить? Постулаты физической химии, касающиеся сущности и методов измерения водородного показателя (рН), не нуждаются в пересмотре. Однако когда речь идет о биологических объектах, возникает повод к раздумьям (см. статью проф. Г. А. Добренкова и доц. В. А. Головина).

Мои оппонентов почему-то не смутило то обстоятельство, что проф. Е. Ю. Ли-нар, так много сделавший для повсеместного внедрения интрагастральной рН-метрии в научно-исследовательскую и практическую работу, приводит в своей монографии только ацидограммы. Впрочем, ни Е. Ю. Линар (1968), ни Ю. Я. Лея (1976), ни кто-либо из других авторов известных мне отечественных публикаций не упоминают об ошибочности обычного метода статистической обработки данных рН-метрии и не дают рекомендаций по этому вопросу.

Получив из редакции для ознакомления статью моих оппонентов, я попытался найти в литературе какие-либо иные предложения по методике статистической обработки данных внутрижелудочной рН-метрии. На мой взгляд, в этом отношении наиболее примечательна работа Айнасиана и Бингхема (1969). Авторы обоснованно утверждают, что простое определение среднего значения рН неправомерно, так как рН — величина логарифмическая, поему с ней нельзя обращаться как с линейной величиной, и предлагают пользоваться вычислением так называемой превращенной средней рН. Метод предусматривает (*nota bene!*) преобразование при предварительных расчетах показателя рН в ммоль/л H^+ и определение (по максимальному и минимальному рН) среднего арифметического рН для каждого 1,5-минутного интервала ацидограммы. Итоговый результат: процент времени, в течение которого показатель рН был ниже различных (заданных) уровней. Достоверность различия (по Стьюденту) данных рН-метрии определяется по различию процентных отношений времени, в течение которого рН был ниже, положим 5,0; 4,0; 3,5; 3,0 и т. д. в каждой из исследуемых групп пациентов.

Не следует, полагают авторы, использовать методику, которую рекомендовал я, не будучи ранее знаком с означенной работой. Преобразование показателей рН в ммоль/л H^+ , определение среднего одновременно для всех показателей, а затем обратный перевод ммоль/л H^+ в рН имеют, как указывают Айнасиан и Бингхем, два недостатка. Во-первых, неизвестны точные коэффициенты активности интрадуоденального содержимого (авторы определяли рН в двенадцатиперстной кишке), что дает заниженные на 20—30% цифры по сравнению с истинной концентрацией H^+ -ионов [4, 7]. Во-вторых, низкие значения рН довлеют над суммарным результатом: например, рН 6,0 может быть в течение 90% времени, а рН 2,0 — 10%, в этом случае среднее значение рН будет около 2,9. Как раз для преодоления этого недостатка авторы и предложили указывать процент времени, в течение которого рН был ниже различных уровней.

Указанная методика расчета данных рН-метрии мною обнаружена в отечественной литературе только в диссертационных работах В. И. Есенина (1971) и К. В. Беззубик (1976). В новом биотелеметрическом комплексе «Сеанс-2» для исследования желудочно-кишечного тракта человека автоматическая обработка данных рН-метрии сочетается с многократным сжатием информации; комплекс выдает каждые 10-мин результаты усредненного рН с учетом не только диапазона колебаний показателя, но и временных (по продолжительности) характеристик рН. К сожалению, детали преобразования информации с рН-зонда в работе К. И. Широковой и соавт. (1978) остались нераскрытыми. Печатающее устройство мини-ЭВМ комплекса строит диаграмму в правом нижнем квадранте системы координат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беззубик К. В. Двигательная активность, состояние рН среды и пристеночного пищеварения тонкой кишки при хроническом энтероколите и язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Автореф. канд. дисс., М., 1976. — 2. Есенин В. И. Материалы по состоянию двигательной и секреторной функций желудка и двенадцатиперстной кишки у больных язвенной болезнью. Автореф. канд. дисс.,

М., 1971. — 3. Лея Ю. Я. Исследование кислотообразования в желудке. М., «Медицина», 1976. — 4. Линар Е. Ю. Кислотообразовательная функция желудка в норме и патологии. Рига, «Зинатне», 1968. — 5. Широкова К. И. и соавт. В кн.: Актуальные вопросы курортной терапии заболеваний органов пищеварения. Моршин, 1978. — 6. Аунасиан А. В., Bingham J. R. Gastroenterology, 1969, 56, 3. — 7. Moore E. W., Scarlata R. W. Ibid., 1965, 49, 1.

ХРОНИКА

В ноябре 1978 г. исполнилось 60 лет со дня основания Астраханского медицинского института. История вуза началась с открытия университета в г. Астрахани в ознаменование первой годовщины Октябрьской революции (декрет Совета Народных Комиссаров, подписанный В. И. Лениным), медицинский факультет которого в 1922 г. был преобразован в медицинский институт им. А. В. Луначарского.

Астраханский медицинский институт подготовил более 12 тысяч врачей. Питомцы вуза внесли весомый вклад в развитие советского здравоохранения, медицинской науки и практики. Значительными вехами научно-исследовательской работы стали комплексные оздоровительные мероприятия в рыбной и химической промышленности, проведение природоохранительных мер, профилактика и лечение острых кишечных инфекций.

На основе более 200 изобретений и рационализаторских предложений в практику здравоохранения внедрены эффективные диагностические и лечебные методы, санитарно-гигиенические рекомендации. Многолетний труд сотрудников вуза и практикующих врачей обобщен в 120 монографиях, учебниках, руководствах, 140 томах научных трудов и сборников.

СОДЕРЖАНИЕ

Клиническая и теоретическая медицина

Адо А. Д., Давлетшина Р. М., Листвой Н. А., Аванесов Ю. П. Изменения в холинергической системе у больных инфекционно-аллергической бронхиальной астмой	1
Мусин М. Ф., Фасхутдинова И. М. Современная электрорентгенография в диагностике заболеваний легких	3
Федосеев Г. Б., Коровина О. В., Тенигина Н. Г., Гембицкая Т. Е. Современные методы лечения бронхиальной астмы	8
Смирнова Н. С., Чакина Л. А., Ундрицов М. И., Иванова Н. М., Морозова А. И., Федоров А. А. Специфическая терапия атопической формы бронхиальной астмы	14
Царегородцев А. Д. НСТ-тест в диагностике бактериальных осложнений острых респираторно-вирусных заболеваний у детей	16
Мельников В. А. К вопросу изучения функциональных особенностей легочного дыхания и газообмена при беременности	18
Фаттахова Р. М., Морозов Н. Н. Туберкулез легких, не распознанный до операции	21
Смирнов Г. А. Клиническая переносимость и метаболизм изониазида у лиц старше 50 лет	25
Анастасьев В. С., Ларина М. М. О причинах и лечении рецидивов туберкулеза органов дыхания	29
Протопопов А. А., Сухомлинова О. П. Ренально-кортикальный индекс при пиелонефрите и его рентгеноанатомическая проверка	32
Щербатенко С. И., Казанцев Ф. Н., Кильдияров А. Б. Изменение реологических свойств крови при остром отравлении алкоголем и хлорофосом	34
Фионов В. М., Казанцев Ф. Н. Гистамин в крови больных при операциях под перидуральной анестезией	36
Нестеров А. П. Гидростатические факторы в патогенезе глаукоматозной атрофии зрительного нерва	38
Бакулева Л. П., Ерошин Б. А., Пилипенко Н. В. Функциональное состояние матки и двигательные реакции плода при обезболивании родов метоксифлураном	41
Курицына Л. К. Корреляция между уровнем серотонина и газами крови, кислотноосновным равновесием, гемодинамикой у беременных с сердечно-сосудистой патологией	44
Родкина Р. А., Войцеховская А. Д. К диагностике и лечению гиперпластических состояний эндометрия	46
Давыдова М. А., Капелюшник Н. Л., Осипов Р. А. Регрессирующая форма пузырного заноса	48