

УДК 615.844:616-07

ВЛИЯНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ТОКА НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ НЕЙРОНОВ ПРИ ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОМ ТЕСТИРОВАНИИ ПО ФОЛЛЮ

В.А. САВАСТЕНКО, В.М. БЕЛОВ

*Белорусский государственный университет транспорта
Кирова, 34, Гомель, 246653, Беларусь*

Поступила в редакцию 11 апреля 2016

Исследованы факторы воздействия на биологически активные точки при электропунктурной диагностике по Фоллю, медикаментозном и вегетативном резонансном тестировании. Показано, что воздействие микротока и внешнего статического электрического заряда на биологические активные точки приводит к появлению потенциала действия нейронов и возникновению в клеточной мембране нейронов тока смещения.

Ключевые слова: метод Фолля, медикаментозное тестирование, ток смещения, статический электрический заряд.

Введение

В середине двадцатого века Р. Фолль предложил метод электропунктурной диагностики и терапии различных заболеваний, основанный на воздействии постоянного микротока на биологически активные точки (БАТ), значительная часть которых совпадала с точками классической китайской акупунктуры [1]. Однако до настоящего времени наука относит данный метод к псевдонаучным. Одной из причин такой оценки является малая величина энергии постоянного тока, воздействующего на организм при проведении диагностики и терапии прибором Фолля. Наука исходит из устоявшихся представлений о том, что микротоки и низкоинтенсивные электромагнитные поля, энергии которых недостаточно для разогрева биологических тканей, не способны вызывать биологические эффекты.

С ортодоксальных научных позиций совершенно невозможно объяснить одно из открытий, сделанное Р. Фоллем и его сотрудниками в 1954 г. Речь идет о феномене воздействия лечебного препарата, находящегося вблизи биологически активных точек человека, на показания прибора Фолля. Данный феномен лежит в основе метода медикаментозного тестирования препаратов (МТП). В 1978 г. Х. Шиммель предложил метод вегетативного резонансного тестирования (ВРТ) [2]. По утверждению автора метод ВРТ позволяет диагностировать патологические и функциональные изменения любых органов и систем в организме человека, а также выявлять их причину, определять наличие и локализацию в организме вирусов, бактерий, гельминтов и т.п. Метод ВРТ – это, по сути, тот же метод МТП по Фоллю с введением в измерительный контур различных гомеопатических препаратов, органо-препаратов и нозодов вирусов, бактерий, простейших и т.д. или их электронных копий, полученных с помощью так называемого «энергоинформационного переноса свойств». При этом тестирование различных органов и тканей проводится по единственной воспроизводимой биологически активной точке [2, 3].

В настоящей работе на основе имеющихся литературных данных и результатов собственных исследований сделана попытка оценить влияние различных факторов, воздействующих на БАТ при осуществлении по методу Фолля МТП и ВРТ, и в рамках существующих физических представлений объяснить природу этих явлений.

Методика исследований

Принципиальная схема измерительного контура, с помощью которого осуществляется электропунктурная диагностика и медикаментозное тестирование препаратов по методу Фолля или ВРТ, представлена на рис. 1. При проведении измерений на щуп 4, который прижимается к БАТ, подается положительный потенциал от генератора G1. На пассивный электрод 6, который пациент держит в руке, подается отрицательный потенциал генератора G1. Щуп и пассивный электрод изготавливаются из латуни или серебра.

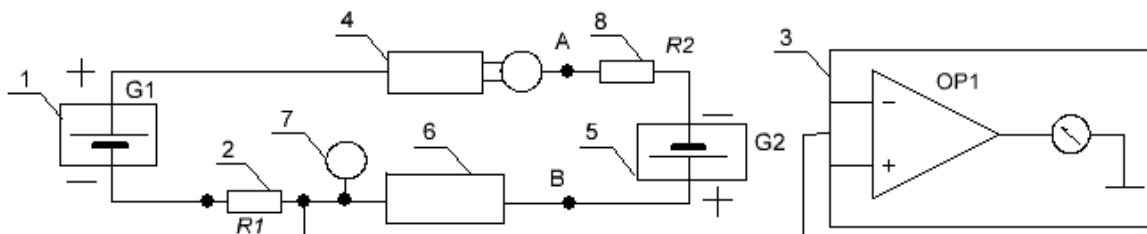


Рис. 1. Принципиальная схема измерительного контура: 1 – генератор тока G1 (батарея 3,72 В); 2 – добавочный резистор –310 кОм; 3 – усилитель напряжения со стрелочным измерительным прибором (100 мкА); 4 – щуп (активный электрод 3 мм); 5 – биологический генератор тока G2 (БАТ); 6 – пассивный электрод (диаметр = 22–25 мм); 7 – дополнительный электрод (диаметр = 40 мм); 8 – участок кожи в области БАТ

В настоящем исследовании для диагностики и медикаментозного тестирования препаратов использовался сертифицированный многофункциональный прибор для электропунктурной диагностики по Фоллю и ВРТ «Мини-эксперт-ДТ» фирмы «Имедис» (г. Москва) с программным обеспечением.

При проведении электропунктурной диагностики по Фоллю с помощью селективного усилителя У2-8 был проанализирован спектр колебаний в измерительном контуре в диапазоне частот от 5 Гц до 200 кГц. Селективный усилитель типа У2-8 подключался к точкам «А» и «В» измерительного контура. Входное сопротивление селективного усилителя 10^6 Ом, а чувствительность составляет $1\div 3$ мкВ. Для визуализации спектра к выходу селективного усилителя У2-8 дополнительно подключался высокочувствительный цифровой осциллограф С9-8 с полосой пропускания $0\text{--}5 \cdot 10^6$ Гц.

В настоящей работе были измерены заряды и потенциалы относительно Земли ячеек тест-кассет фирмы INMED (г. Киев) и фирмы ИМЕДИС (г. Москва). Измерения проводились с помощью электрометрического универсального вольтметра В7Э-42, входное сопротивление которого составляет 10^{13} Ом. Измерялись также потенциалы контрольных БАТ относительно потенциала Земли. При измерениях давление щупа на БАТ плавно возрастало от касания до получения устойчивого максимального показания прибора, а второй измерительный вывод прибора В7Э-42 заземлялся. При проведении электропунктурных измерений прибором «Мини-эксперт-ДТ», шкала которого проградуирована в условных единицах Ts, производились расчеты диагностического тока I_d , мкА и напряжения U_d , мВ БАТ.

По технике проведения медикаментозного тестирования вначале проводится диагностика состояния интересующих врача органов или систем организма по Фоллю без введения в измерительный контур тестируемого препарата. Полученные показания прибора в условных единицах Ts являются исходными. Затем тестируемый аллопатический или гомеопатический препарат размещается на дополнительном электроде 7 (рис. 1), либо подключается ячейка тест-кассеты или ячейка электронного селектора. Повторно производится диагностика с использованием тех же БАТ. Показания прибора в условных единицах Ts сравниваются с исходными значениями. На основании этого сравнения делается вывод о действии тестируемого препарата на организм пациента. При вегетативном резонансном тестировании сравнение повторных показаний прибора с исходными является также основанием для утверждения о наличии в тестируемом органе бактерий, вирусов, гельминтов и т.д. поименованных в подключенной ячейке тест-кассеты или электронного селектора.

Результаты и их обсуждение

Пример МТП проиллюстрирован в табл. 1. Показания измерительного прибора в единицах шкалы Фолля T_s при электропунктуре контрольных БАТ исследуемого нами пациента представлены в табл. 1. В этой таблице представлены также значения потенциалов ϕ контрольных БАТ относительно потенциала Земли и значения диагностического тока I_d и напряжения U_d .

Таблица 1. Правая рука (пасс. электрод) – контрольная БАТ на левой руке (акт. электрод)

Контрольная БАТ	ϕ , мВ	Исходные значения			Результаты медикаментозного тестирования кетоконазола		
		Усл.ед. Фолля, T_s	I_d , мкА	U_d , мВ	Усл. ед. Фолля, T_s	I_d , мкА	U_d , мВ
Лимфа	-65	59	6,4	473	77	8,8	267
Легкие	51	62	6,8	437	68	7,5	371
Толстый кишечник	58	57	6,2	489	82	9,4	214
ЦНС	50	55	5,9	515	79	9,0	249
Кровообращение	55	65	7,3	397	73	8,2	315
Аллергия	69	58	6,4	475	70	7,8	350
ЭП. дегенерация	48	65	7,3	397	72	8,1	328
Эндокринная сист.	56	70	7,9	342	70	7,8	350
Сердце	54	66	7,4	388	77	8,7	271
Тонкий кишечник	51	58	6,4	475	82	9,4	214

Через 20 мин после проведения электропунктурных измерений по методу Фолля, результаты которых представлены в табл. 1, для проведения медикаментозного тестирования на дополнительном алюминиевом электроде 7 (рис. 1) был размещен аллопатический противогрибковый препарат «кетоконазол», а затем были проведены повторные измерения тех же контрольных БАТ того же пациента. Результаты этих измерений также представлены в табл. 1. Данные табл. 1 указывают на то, что введение кетоконазола в измерительный контур привело к изменению показаний прибора. Контрольные БАТ толстого и тонкого кишечника имели исходные значения в условных единицах T_s шкалы Фолля 57 и 58, что соответствует нормальному функционированию этих органов. При введении в измерительный контур кетоконазола показания этих БАТ на правой и левой руке увеличились до 82 условных единиц, что интерпретируется как наличие воспалительного процесса в тестируемых органах. То есть кетоконазол для данного пациента в данный момент не применим, так как его прием вызовет воспаление толстого и тонкого кишечника. Из значений, приведенных в табл. 1, 2 видно, что функционирование других органов и систем организма также будет существенно нарушено.

Аналогично медикаментозному тестированию осуществляется диагностика по методу ВРТ. Для диагностики по методу ВРТ применяются натуральные препараты, тест-кассеты, содержащие «электронные копии» аллопатических и гомеопатических препаратов, либо электронные селекторы, содержащие «энергоинформационные копии» аллопатических или гомеопатических препаратов.

Авторами были исследованы тест-кассеты фирмы INMED (г. Киев) и фирмы ИМЕДИС (г. Москва). В каждой ячейке этих тест-кассет содержится крупка из молочного сахара, завернутая в алюминиевую фольгу. На каждую ячейку тест-кассеты (в одной кассете их около 100), по утверждению производителей, был осуществлен «энергоинформационный» перенос свойств различных аллопатических препаратов, гомеопатических препаратов в различной потенции, нозодов вирусов, бактерий и гельминтов и др.

В диапазоне частот от 5 Гц до 200 кГц был проанализирован спектр колебаний в измерительном контуре. Спектр анализировался как при отсутствии в измерительном контуре тестируемых медицинских препаратов или ячеек тест-кассет, так и при введении в измерительный контур различных медицинских препаратов или подключении ячеек тест-кассет.

Во всех вышеперечисленных случаях в измерительном контуре устойчиво наблюдается частота 50 Гц, а также ряд частот, кратных 50 Гц, вплоть до 2 кГц, т.е. примерно до 8 гармоники промышленной частоты. При подключении ячеек тест-кассет, введении аллопатических или гомеопатических препаратов в измерительный контур прибора никаких других частот колебаний, амплитуда которых превышала бы шумовую э. д. с., в измерительном контуре не

наблюдалось вплоть до конца нормированного диапазона частот прибора 200 кГц и даже на его ненормированном диапазоне измерения: 200–350 кГц.

В результате проведенных исследований установлено, что в ячейках исследуемых тест-кассет содержится разный по величине и знаку статический электрический заряд. Результаты измерений зарядов отдельных ячеек тест-кассеты №1 «INMED» и тест-кассеты №1 «ИМЕДИС», а также потенциалов ячеек относительно потенциала Земли представлены в табл. 3, 4. Результаты измерения зарядов и потенциалов аллопатических препаратов, дистиллированной воды и гомеопатического препарата – аскорбиновая кислота в потенции D2, изготовленного авторами, представлены в табл. 5.

Измерения различных тест-кассет показали, что заряд одинаковых по названию ячеек указанных выше фирм может существенно различаться у разных производителей и даже в одноименных ячейках одной и той же фирмы. Анализ полученных результатов показывает, что ячейки тест-кассет (табл. 2, 3) и таблетки аллопатических препаратов (табл. 4), имеют как положительный, так и отрицательный заряд.

Таблица 2. Заряды ячеек кассеты №1 «ИМЕДИС – тест»

№ и наименование ячейки	$q, 10^{-9}$ Кл	№ и наименование ячейки	$q, 10^{-9}$ Кл	№ и наименование ячейки	$q, 10^{-9}$ Кл
A2 Eriphysis D26	-0,10	B2 Litium carb D30	-0,18	D2 Zincum met D12	+0,05
A3 Eriphysis D26	-0,43	B3 Thuia D30	-0,83	D3 Chromium met D2000	+0,39
A4 Eriphysis D26	-0,26	B4 Thuia D200	+0,25	D4 Cuprum met D200	+0,48

Таблица 3. Заряды и потенциалы ячеек тест-кассеты №1 «INMED»

№ и наименование ячейки	$q, 10^{-9}$ Кл	ϕ , мВ	№ и наименование ячейки	$q, 10^{-9}$ Кл	ϕ , мВ
яч. 7 Краснуха	+1,453	+3351	яч. 47 Коклюш	-0,322	-896
яч. 15 ЕСНО	+1,580	+4346	яч. 55 Инфл. везикул	-1,426	-3794
яч. 23Коксаки В6	-0,190	-517	яч. 63 Туб Клебса	-0,288	-824
яч. 31 Гепатит А	-0,069	-215	яч. 71 Шигелла Флекснера	-1,740	-4629

Таблица 4. Заряды и потенциалы аллопатических препаратов, дистиллированной воды и аскорбиновой кислоты в разной потенции

Наименование препарата	$q, 10^{-9}$ Кл	ϕ , мВ	Наименование препарата	$q, 10^{-9}$ Кл	ϕ , мВ
Цитрамон боримед	-0,045	-114	Дистил. вода 1	-2,46	Не измерялся
Кетоконазол	+0,222	+564	Дистил. вода 2	+2,63	
Трихопол	+0,263	+720	Аскорб. кислота	-0,18	
Карсил	-0,043	-121	Аскорб. кислота D2	-0,20	

Дистиллированная вода легко приобретает как положительный, так и отрицательный заряд, который преимущественно определяется электростатическими полями внешней окружающей среды, в которой перед измерением находился пластмассовый контейнер с дистиллированной водой. Гомеопатический препарат, приготовленный на основе дистиллированной воды и аскорбиновой кислоты (D2) имеет заряд того же порядка, что и заряд исследованных ячеек тест-кассет №1 «INMED» и №1 «ИМЕДИС-тест». Полярность измеренного потенциала ячеек тест-кассеты №1 «INMED» соответствует знаку заряда в данных ячейках.

Величина электрических статических зарядов слабо зависит от степени разведения исходного препарата. Так в ячейке D3 Chromium met D2000 (табл. 3) при указанной степени разведения D2000 в гомеопатическом препарате практически нет атомов хрома. Однако, при так называемом «энергоинформационном переносе», на крупку молочного сахара, завернутую в алюминиевую фольгу и помещенную в измерительную ячейку, был осуществлен перенос случайного статического электрического заряда. Проведенные измерения подтверждают данный факт. В указанной ячейке содержится статический электрический заряд того же порядка, что и заряд в других ячейках, степень разведения вещества в которых в тысячи раз меньше. Очевидно, что степень разведения вещества гомеопатического препарата не связана с электрическим зарядом ячейки и не может использоваться для диагностических целей.

Применение гомеопатических препаратов для медикаментозного тестирования принципиально ничего не меняет в природе воздействия на клетки в области БАТ.

Особенностью является только то, что встряхивая жидкий препарат, можно изменять его статический электрический заряд за счет трения о стенки сосуда, что приводит к изменению его потенциала. Заряд препарата нелинейно увеличивается в зависимости от числа встряхиваний.

Для установления природы воздействия аллопатических и гомеопатических препаратов на параметры измеряемых БАТ при проведении МТП или ВРТ было проанализировано влияние различных физических факторов на результаты такого тестирования.

В основе электропунктурной диагностики и медикаментозного тестирования лежит воздействие постоянного микротока на БАТ. Известно, что электрический ток является универсальным раздражителем нервных клеток. Под действием электрического тока в нейронах возникает нервный импульс, электрической составляющей которого является потенциал действия [4]. На рис. 2 в качестве примера представлены идеализированная схема потенциала действия нейрона.

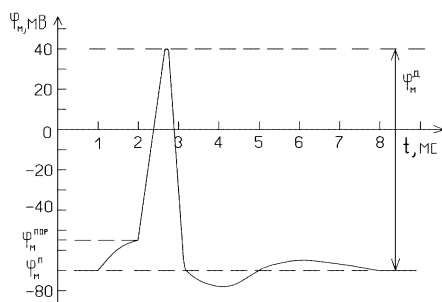


Рис. 2. Идеализированная схема потенциала действия нейрона

Длительность спайка потенциала действия в нейронах составляет $\sim 1-2$ мс. В скелетных мышцах длительность спайка потенциала действия $\sim 5-10$ мс, в сердечной мышце – примерно 300 мс. Клеточная мембрана представляет собой двойной электрический слой. Зная разность потенциалов между внутренней и наружной поверхностью мембраны, в приближении однородного поля можно рассчитать напряженность E электрического поля мембраны. В невозбужденном состоянии напряженность электрического поля мембраны

$$E_n^p = \varphi_m^p / d, \quad (1)$$

где φ_m^p – мембранный потенциал покоя клетки; d – толщина мембраны клетки.

При возбуждении клетки мембранный потенциал резко возрастает, меняет свой знак и становится положительным. Напряженность электрического поля также резко увеличивается. Изменение напряженности электрического поля в мембране при изменении мембранного потенциала от потенциала покоя до амплитудного значения φ_m^d :

$$\Delta E_n^d = \varphi_m^d / d. \quad (2)$$

Изменение напряженности электрического поля можно описать с помощью понятия тока смещения. Понятие «ток смещения» в физике впервые появилось в теории электромагнитного поля Максвелла. Численное значение плотности тока смещения $j_{см}$ в среде рассчитывается по формуле

$$j_{см} = \frac{dD}{dt}. \quad (3)$$

Электрическое смещение $D = \epsilon_0 \epsilon E$, ϵ_0 – электрическая постоянная; ϵ – диэлектрическая проницаемость среды. (Диэлектрическая проницаемость мембраны $\epsilon \sim 4-6$).

В однородной среде ($\epsilon = \text{const}$) плотность тока смещения

$$j_{см} = \frac{dD}{dt} = \frac{d(\epsilon_0 \epsilon E)}{dt} = \epsilon_0 \epsilon \frac{dE}{dt}. \quad (4)$$

Длительность потенциала действия в нейронах составляет $\sim 1-2$ мс. По одним оценкам мембранный потенциал возрастает от потенциала покоя φ_m^p до амплитудного значения φ_m^d , за время

$\Delta t \sim (0,4-0,8)$ мс, по другим – он достигает амплитудного значения за время $\Delta t \sim (0,2-0,5)$ мс. Амплитуда потенциала действия нейронов $\varphi_{м}^д \sim (110-130)$ мВ, толщина мембраны $d \sim (7-11)$ нм.

На основании формул (4) и (2), исходя из имеющихся значений толщины d , диэлектрической проницаемости ϵ , мембраны, амплитуды $\varphi_{м}^д$, длительности фазы деполяризации Δt потенциала действия, можно оценить среднее значение плотности тока смещения $\langle j_{см} \rangle$, возникающего при возбуждении нейрона:

$$\langle j_{см} \rangle \approx \epsilon_0 \epsilon \frac{\Delta E_{п}^д}{\Delta t} = \epsilon_0 \epsilon \frac{\varphi_{м}^д}{d \Delta t}. \quad (5)$$

Рассчитанная по формуле (5) из средних значений $\epsilon = 4$, $\varphi_{м}^д = 110$ мВ, $\Delta t = 0,5$ мс, $d = 9$ нм плотность тока смещения $\langle j_{см} \rangle \approx 0,865$ А/м². Вышеприведенные расчеты плотности тока смещения приведены с целью сравнения значений $\langle j_{см} \rangle$ с плотностью диагностического тока $\langle j_{д} \rangle$, протекающего через БАТ при электропунктурных измерениях по методу Р. Фолля.

Плотность диагностического тока $I_{д}$, протекающего через БАТ радиусом r ,

$$j_{д} = I_{д} / \pi r^2. \quad (6)$$

Диаметр биологически активных точек ~ 3 мм. Для здорового органа (~ 55 условных единиц Ts) диагностический ток прибора Фолля составляет $\sim 5,9$ мкА (табл. 1). Рассчитанная по формуле (7) плотность диагностического тока, протекающего в этом случае через БАТ, $\langle j_{д} \rangle = 0,835$ А/м². Выполненные расчеты показывают, что плотность тока смещения $\langle j_{см} \rangle \approx 0,865$ А/м², возникающего при возбуждении нейрона, и плотность диагностического тока, протекающего через БАТ, $\langle j_{д} \rangle \approx 0,835$ А/м², практически совпадают.

Параметры нейронов и, соответственно, длительность потенциалов их действия могут в незначительных пределах отличаться от тех, которые были использованы в вышеприведенных расчетах плотности тока смещения $\langle j_{см} \rangle$, также как незначительно могут отличаться размеры БАТ и значения диагностического тока, на основании которых была рассчитана плотность диагностического тока $\langle j_{д} \rangle$.

Однако, даже с учетом всех этих отличий, очевидно, что плотность тока смещения $\langle j_{см} \rangle$ при возбуждении нейронов и плотность диагностического тока, протекающего через БАТ, $\langle j_{д} \rangle$ являются величинами одного порядка. Для других возбудимых клеток, например мышечных, длительность потенциала действия которых в десятки и сотни раз превышает длительность потенциала действия нейрона, плотность тока смещения $\langle j_{см} \rangle$ будет значительно превышать плотность диагностического тока $\langle j_{д} \rangle$.

Насколько известно, выбор величины диагностического тока Р. Фоллем осуществлялся экспериментальным путем, на основании результатов большого, статистически значимого, числа электропунктурных измерений. Как следует из приведенных выше расчетов, величина диагностического тока прибора Фолля является физически обоснованной. Принято считать, что изменение показаний прибора Фолля при электропунктуре обусловлено изменением кожного сопротивления в области БАТ.

Выполненные авторами расчеты однозначно указывают на электромагнитную природу электропунктурной диагностики. Воздействие микротоком на БАТ приводит к отклику организма в виде появления потенциала действия нейронов (нервного импульса) и возникновения в организме тока смещения. Диагностика Фолля основана на сравнении измерительного микротока прибора и биоэлектрического тока, протекающего через БАТ, которая соответствует тестируемому органу или ткани.

Потенциал щупа при медикаментозном тестировании складывается из потенциала генератора тока G1 прибора, потенциала, обусловленного воздействием поверхностного электростатического заряда аллопатического или гомеопатического препарата, размещенного на дополнительном электроде 7 (рис. 1), а также потенциала, индуцированного в измерительном контуре прибора характеристическим электромагнитным излучением тестируемого препарата.

Так как препараты имеют статический электрический заряд, то в процессе измерения будет происходить его перетекание в измерительный контур прибора. Перетекший электрический статический заряд приводит к изменению потенциала щупа, контактирующего с БАТ. Перетекание заряда происходит при непосредственном контакте тестируемого препарата с

дополнительным электродом. При отсутствии такого контакта возможно изменение потенциала щупа за счет электростатической индукции. Аналогичное изменение потенциала щупа происходит при использовании ячеек тест-кассет, содержащих перенесенный на них случайный заряд во время изготовления, или подключения ячеек электронного селектора, имеющих определенный потенциал.

Очевидно, что дозировано изменяя потенциал щупа с помощью статического электрического заряда тестируемых препаратов или тест-ячеек, можно после каждого цикла релаксации клеток вызывать появление нервного импульса, который, в свою очередь, вызывает возбуждение либо торможение работы нервной системы, вызывая ответную реакцию в точках касания тела активного и пассивного электродов. Реакцией организма является изменение электрического потенциала и микротока в области БАТ, фиксируемого прибором как изменение его показаний.

Вопросы влияния электрических зарядов лекарственных препаратов на оказываемый ими терапевтический эффект на сегодня не исследованы и не нашли должного освещения в научной литературе. По мнению авторов такие исследования являются перспективными, и могут иметь большое прикладное значение при разработке новых лечебных препаратов и физиотерапевтических процедур.

Заключение

Воздействие микротоком на биологически активные точки приводит к отклику организма в виде появления потенциала действия нейронов (нервного импульса) и возникновению в клеточной мембране нейронов тока смещения. Статический электрический заряд медицинских препаратов и тест-ячеек приводит к изменению показаний измерительного прибора при МТП и ВРТ. Тест-ячейки, применяемые для диагностики методом ВРТ, обладают статическим электрическим зарядом и потенциалом разной величины и полярности, но не содержат никакой заявленной производителями информации о химических соединениях, органолептических, нозодах бактерий, вирусов, гельминтов и т.д.

DIAGNOSTIC CURRENT IMPACT ON THE EMERGENCE OF NEURONS' ACTION POTENTIAL WHILE CARRYING OUT FOLL'S METHOD OF ELECTROPUNCTUAL TESTING

V.A. SAVASTENKO, V.M. BELOV

Abstract

The study analyzes impacts on biologically active points while carrying out Foll's method of electropunctual diagnostics, resonance and medication testing. It is shown, that microcurrent and external static electric charge impact on biologically active points leads to the emergence of neurons' action potential and the emergence of displacement current inside neurons' cell membrane.

Keywords: Foll's method, medication test, displacement current, static electric charge.

Список литературы

1. *Фолль Р.* Топографическое положение точек замера при электроиглотерапии. М., 1993.
2. *Schimmel H.W.* Funktionelle Medizin. Heidelberg., 1991.
3. *Готовский Ю.В.* Электропунктурная диагностика и терапия с применением вегетативного резонансного теста «Имедис-тест». М., 2000.
4. *Антонов В.Ф.* Биофизика. М., 2000.