

## ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние радиации на организм человека. Действие гамма-излучения на организм человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecotestexpress.ru/articles/vliyanie-radiatsii-na-organizm-cheloveka-deystvie-gamma-izlucheniya-na-organizm-cheloveka/>. – Дата доступа: 21.02.2021.

# ЛИНЕЙНАЯ ТЕРМОДИНАМИКА НЕОБРАТИМЫХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТРАНСМЕМБРАННЫХ ОСМОТИЧЕСКИХ ПОТОКОВ

**Хильманович Е. Н., Поплавский Д. Ю.**

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: Копыцкий А. В.

**Актуальность.** Осмотические явления играют важную роль во внутри- и в межклеточных процессах переноса вещества. Они лежат в основе процессов, обеспечивающих «тургор» или обратный эффект «сморщивания» формы клеток в зависимости от направления осмотического перемещения воды. Осмотические процессы контролируются только величинами осмотического и матричного потенциалов и в явном виде не зависят от химической природы растворённых веществ. Эти потенциалы определяются молярными концентрациями, поэтому наибольшая осмотическая активность принадлежит низкомолекулярным компонентам. Рассчитать их в общем случае весьма сложно, но если ограничиться случаем малых потенциалов, то можно использовать аппарат линейной термодинамики необратимых процессов и получить полезные результаты в общем виде [1, с.137].

**Цель.** На основании аппарата линейной термодинамики необратимых процессов получить выражения для коэффициентов гидравлической проводимости, диффузной проводимости, ультрафильтрации, отражения.

**Методы исследования.** Основным методом исследования стал математический метод. Для решения задачи на клеточном уровне мы рассматривали потоки через мембранны, ограничиваясь случаем малых потенциалов, где можно использовать аппарат линейной термодинамики необратимых процессов.

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенного исследования получены в общем виде коэффициенты, характеризующие трансмембранные осмотические потоки. Получены также уравнения для частных случаев электроосмоса, тока переноса, электроосмотического давления и потенциала течения.

**Выводы.** По результатам проведенного исследования установлены связи между полученными коэффициентами и реальным поведением молекул

растворенного вещества в осмотических потоках. Полученные коэффициенты могут применяться в исследованиях, связанных с переносом вещества, в биотехнологиях при конструировании или использовании устройств для разделения и очистки веществ.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Трухан, Э. М. Введение в биофизику. / Э.М. Трухан. – М.: МФТИ, 2008. – 240 с.
2. Князева, А. Г. Введение в термодинамику необратимых процессов. / А. Г. Князева. – Томск: Изд-во «Иван Федоров», 2014. – 172 с.

## **НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ, КАСАЮЩИЕСЯ КУРЕНИЯ, СОГЛАСНО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОК УНИВЕРСИТЕТА**

**Хмарик А. И., Чепик А. В.**

Гродненский государственный медицинский университет

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Вдовиченко В. П.

**Актуальность.** Репродуктивное здоровье женщин зависит, в основном, от двух групп факторов: 1) состоянии женской половой системы; 2) общего здоровья женщины. Эти факторы взаимозависимы, т. е. приверженность женщины здоровому образу жизни способствует и сохранению гинекологического здоровья. Важную роль в сохранении репродуктивного здоровья, как свидетельствуют данные литературы, играет отказ от вредных привычек, в частности, от табакокурения.

**Цель.** выяснить отношение студенток университета к курению

**Методы исследования.** на основании оригинальной анкеты, стоящей из 22 вопросов, в декабре 2020 г проведен опрос 115 студенток 1-6 курсов Гродненского государственного медицинского университета. Возраст 17-20 лет: 81.8%; 21-23 года: 16.4%; старше 23 лет: 2.7%. Выяснялось распространенность и интенсивность курения среди студенток

**Результаты и их обсуждение.** На вопрос о курении утвердительно ответили 16. 4%. Отрицали курение 83.6%. Курящие девушки потребляли ежедневно от 1-5 сигарет в день (36,8%); 6-10 сигарет (36,8%); 11-15 сигарет (15,8%); 16-20 сигарет (5,3%); вейп (5,3%). Стаж курения: до 1 года (5,88%); 1-2 года (23,6%);

3-4 года (23,6%); 5-6 лет (17,6%); 7 лет (5,88%); 10 лет (11,77%).

#### **Выводы.**

1. Согласно анкетированию, курит малый процент девушек – студенток.
2. Выявленный анкетированием малый процент курящих вряд ли отражает реальность, т. к. противоречит данным литературы о