

## ФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ

Довгуша В.В.

ООО «Атом-Мед Центр», 194214, Россия, Санкт-Петербург, Костромской проспект 48 кв.109

*E-mail:* [vit130144@yandex.ru](mailto:vit130144@yandex.ru)

Предлагается ряд новых методических подходов при изучении механизма действия инертных газов на биологические системы:

1. Обращается внимание на необходимость учета состояния инертного газа перед поступлением его в организм (увеличивается количество метастабильных атомов и т.п.).
2. Рассматриваются физико-химические и биологические свойства отдельно легких ( $H_2$ , He, Ne) и тяжелых (Ar, Kr, Xe) инертных газов и азота.
3. Результаты взаимодействия инертных газов с биологическими объектами, в том числе и человеком, необходимо оценивать с точки зрения, как непосредственного действия инертных газов, так и их последствий. Это очень важно представлять, так как направленность их совершенно противоположна.
4. Механизм действия инертных газов на биологические объекты необходимо рассматривать с позиции образования единого действующего комплекса: индифферентный газ и ассоциаты (кластеры) воды биологических жидкостей.
5. Поляризация и возникновение дипольного момента – это главное во всех физико-химических и биофизических взаимодействиях инертных газов с биосистемами (1,2).

Переход инертного газа (например, ксенона) из одной фазы в другую, из основного состояния в метастабильное, поляризация и образование индуцированного диполя при изменении концентрации, магнитного и электрического полей внутри ассоциатов воды биологической жидкости может иметь место. Этому способствует низкий потенциал возбуждения внешних электронов (8 – 9 эВ) тяжелых инертных газов, высокий диполь молекул  $H_2O$  (1,84 Д), ее ассоциатов и кластеров (15-25 и более Д), высокая диэлектрическая постоянная воды (80), широкие возможности кооперативных эффектов этих процессов, поляризация внешних электронов инертного газа электрическим полем внутри водной полости. При этом происходит качественный скачок на энергетическом (диполь) уровне.

Происходит то, чего ранее не замечали многие исследователи – полярность инертных газов при растворении в воде увеличивается пропорционально их атомной массе! Получается, что чем больше приобретает полярность, тем сильнее наркотическое действие. Чем больше размер атома инертного газа, тем больше образуемый дипольный момент. Соответственно, ксенон самый сильный анестетик. Все становится на свои места – не может нейтральная (инертная) молекула (атом) быть наркотиком и оказывать биологическое действие.

## PHYSICAL MECHANISMS OF BIOLOGICAL ACTION OF INERT GASES

V.V.Dovgusha

E-mail: [vit130144@yandex.ru](mailto:vit130144@yandex.ru)

### Литература

1. Довгуша В.В. Дискуссионные вопросы действия индифферентных газов на организм. – СПб. ООО «Пресс-Сервис», 2011. – 116 с.
2. Довгуша В.В. Водогазовые структуры в природе, биологии и медицине. – СПб. ООО «Пресс-Сервис», 2011. – 199 с.