ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДИК

ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКИХ

СОСТОЯНИЙ ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ

*Подригало Л. В., доктор медицинских наук, профессор кафедры гигиены и социальной медицины ХНУ им. Каразина*

*Сокол К. М., кандидат медицинских наук, профессор кафедры социальной медицины, организации и экономики здравоохранения ХНМУ*

Ухудшение здоровья населения происходит за счет возрастания удельного веса донозологических состояний (ДС). Это требует развития методик, позволяющих их прогнозировать. Сейчас общепринятыми являються три основных критерия ДС – уровень функционирования органов и систем, состояние функциональных резервов и степень напряжения (СН) регуляторних механизмов. Она в донозологической диагностике (ДД) трактуется как иллюстрация взаимосвязи изучаемых показателей, органов и систем, обеспечивающих адаптацию и компенсацию. Поэтому, применение в ДД методик, позволяющих оценивать эти связи, вполне оправдано и имеет ряд преимуществ. Это дает возможность перехода с индивидуального на групповой и популяционный уровень исследования, использования различных методов статистической обработки для выявления ДС. Также оценка СН однозначно связана с динамикой состояния, что позволяет использовать исходное состояние в качестве критерия сравнения, и соответствует принципам

 мониторинга здоровья. Таким образом, при оценке СН решается одна из основных проблем ДД – проблема нормы или нормативного состояния.

Сидоренко Г. И., Прокопенко Ю. И. [1], рассматривая методические аспекты ДС, указывали на важность оценки результатов исследований без сопоставления с контрольной группой, когда о формировании ДС можно судить не только по динамике показателей, но и по изменению связей между ними. Подчеркивалось, что знание конкретных связей между отдельными элементами ДС необходимо для построения его структуры и, как следствие, более точной диагностики и профилактики.

Подчеркивается, что формирование ДС чаще всего происходит неспецифическим путем в зависимости от индивидуальных особенностей и адаптивных возможностей организма, а это существенно снижает возможности методов параметрической статистики [2] В этом случае рекомендуется изучение корреляционной связи между исследованными признаками, расчет непараметрических критериев статистической обработки [2].

Концептуальное определение понятия «причинно-следственная связь» предполагает наличие функциональных (или корреляционных) связей, которые вскрывают роль этиологических (причинных) факторов и факторов риска в проявлениях заболеваемости [2]. Характерная особенность причинной святи между двумя категориями явлений состоит в том, что изменение в частоте и качестве одного из них влечет за собой изменение другого. Изменение в первуй части взаимодействующих явлений считается причиной, а изменение во второй – следствием. Причинно-следственной связью между факторами, определяющими здоровье, и здоровьем является статистическая связь.

Причинно-следственный характер эпидемиологической связи выражается разницей в показателях заболеваемости, зависящий от выявленных соответствий с тем или иным фактором. О наличии такой святи свидетельствует количественная зависимость между силой гипотетического фактора риска (уровнем и длительностью экспозиции) и выраженностью следствия (уровнем заболеваемости) по типу «доза-эффект».

Таким образом, исследование СН регуляторных механизмов долино трактоваться как изучение динамики и взаимосвязи показателей гомеостаза, выделением влияния изучаемых факторов на развитие ДС. В данном контексте выполнение поставленной задачи требует применения статистических методов, к числу которых должны быть отнесены корреляционный, регрессионный, дисперсный анализ.

Нами с помощью определения показателей непараметрической корреляции по Пирсону и построения корреляционных матриц было проведено изучение возможных взаимосвязей между показателями резистентности школьников в течение учебного года [3]. Изменение корреляционных матриц подтверждает предположения о постепенном ухудшении резистентности детей младшего школьного возраста. Возрастание удельного веса значимых связей должно быть истолковано как иллюстрация напряжения гомеостаза, происходящего в процессе снижения местного иммунитета, а дальнейшее увеличение удельного веса значимых связей отражает переход от компенсации к декомпенсации, от напряжения к истощению адаптационных возможностей.

С использованием дисперсионного метода были изучены взаимосвязи современных факторов визуального воздействия и особенностей состояния здоровья детей школьного возраста [4]. Выявлено влияние частоты просмотра телевидения на наличие жалоб, характерных для психических и неврологических расстройств (F=2,83, p<0,05), что иллюстрирует возможное повышение напряжения регуляции за счет влияния характера и содержания телевизионных передач.

Возможность использования регрессионного метода для оценки СН регулирующих механизмов обусловлена тем, что помимо величины связи он отражает ее направленность и позволяет судить о количественном изменении показателей, то есть фактически решить основную задачу прогнозирования функционального состояния. Нами этот метод был применен для прогноза ДС, возникающих у школьников под влиянием визуальных нагрузок телевидения, электронных развлечений [3]. Построенные регрессионные уравнения математически отражают процесс формирования ДС (через рассчитываемые члены уравнений) за счет возрастания СН регулирующих механизмов под. влиянием на них различных визуальных нагрузок. У лиц с интенсивными визуально информационными нагрузками величина коэффициентов регрессионных уравнений существенно больше, чем в соответствующих им подгруппах первой группы.

Еще одним перспективным направлением ДД является применение принципов теории информации и расчет показателей информационно – энтропийного анализа (ИЭА). Возможность использования ИЭА для оценки СН регулирующих механизмов подтверждена при изучении особенностей образа жизни современной молодежи [5]. Разделение обследованных по уроню регулярных физических нагрузок, позволило установить факторы риска, которые наиболее выражены в группе лиц, не занимающихся физической культурой. Расчет показателей относительной энтропии позволил установить иерархию факторов риска, увеличивающих напряжение регуляции и формирующих нездоровый образ жизни.

Таким образом, проведенные исследования подтвердили правомочность применения для оценки СН как критерия ДД различных статистических методов. Использование статистических методов позволяет оценить процесс формирования ДС. Полученные результаты дают возможность выйти на групповой и популяционный уровень исследования, и подчеркивает ценность этого критерия ДД в мониторинге здоровья детей.

**Источники и література:**

1. Сидоренко Г. И. Методологические аспекты предпатологии / Сидоренко Г. И., Прокопенко Ю. И. // Вестник АМН. – 1976. – № 4. – С.81–90.

2. Власов В. В. Эпидемиология. – М. : «ГЕОТАР – МЕД», 2004 – 448 с.

3. Подригало Л. В. Донозологические состояния у детей, подростков и молодежи: диагностика, прогноз и гигиеническая коррекция / Подригало Л. В., ДаниленкоГ. Н. – К. : Генеза, 2014. – 200 с.

4. Подригало Л. В. Взаимосвязь факторов визуального окружения и особенностей здоровья современных школьников / Подригало Л. В. // Гигиена населенных мест. – К., 2001. – Вып. 38, Т. 2. – С. 357–361.

5. Подригало Л. В. Использование информационно-энтропийного анализа при изучении образа жизни студенческой молодежи / Подригало Л. В., Сокол К. М., Филатова Н. М. // Гигиена населенных мест. – К., 2008. –– Вып. 51. – С. 423–427.