

сосудистых изменений, индекс капиллярных изменений, индекс внутрисосудистых изменений, общий конъюнктивальный индекс, латентный период сокращения, латентный период расширения, время сокращения и время расширения зрачка. Для построения комплексного показателя старения, основанного на приведенных выше тестах, мы использовали метод линейной регрессионной зависимости.

Таким образом, на основании проведенного нами обследования мы доказали, что такие показатели, как выраженность пресбиопии, геронтоксона, индексы периваскулярных, сосудистых, капиллярных, внутрисосудистых изменений, общий конъюнктивальный индекс при бульбарной биомикроскопии, латентный период сокращения, латентный период расширения, время сокращения и время расширения зрачка можно использовать в качестве параметров возрастных изменений органа зрения человека. Эти данные позволили создать формулу для расчета парциального нейро-офтальмологического физиологического биовозраста.

#### **ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПУПИЛЛОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ШЕЙНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ**

Кутенев А.В., Грабецкий К.А., Радыш Б.Б.  
*Российский Университет дружбы народов,  
Москва*

Зрачок и фотореакции сочетают в себе информацию как об афферентном (соматическом), так и об эфферентном (вегетативном) звеньях черепно-мозговой иннервационной системы. Зрачковые нарушения играют первостепенную роль в диагностике некоторых неврологических заболеваний, входя в состав хорошо известных синдромов. В то же время, возрастную норму иногда трудно отличить от возрастной патологии (скрытых, компенсированных форм цереброваскулярных заболеваний, ранняя диагностика которых является наиболее перспективным направлением в практической неврологии). Целью настоящей работы являлось изучение физиологических параметров возрастной динамики зрачкового рефлекса и их изменений при неврологических проявлениях дегенеративно-дистрофических изменений (ДДИ) шейного отдела позвоночника.

Проведенные обследования 286 пациентов на аппарате «Iritech DM-2000» показали, что у лиц, страдающих ДДИ шейного отдела позвоночника, наблюдается более выраженное удлинение и ослабление зрачковой реакции на свет, чем у практически здоровых людей, особенно у лиц старшего и пожилого возраста. Учтены нейроортопедические особенности, и при помощи болевых опросников проведена количественная оценка болевых проявлений. Разработаны способы изучения болевого синдрома и тактика ведения пациентов с этой патологией.

Методика определения времени зрачкового цикла с его составляющими является простой, неинвазивной и может применяться в комплексе с другими методами для оценки вегетативных функций на различных стадиях цереброваскулярной патологии. Воз-

растные особенности зрачковых реакций могут быть использованы как тест объект при определении биологического возраста на основе показателей функционального состояния стволовых структур. Исследование зрачковых реакций при массовых профилактических осмотрах позволит выделить контингенты лиц с латентными и начальными формами цереброваскулярной патологии, нуждающиеся в соответствующих мерах первичной или вторичной профилактики и лечения.

#### **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ МИКРОБОВ**

Лазько М.В.

*Астраханский государственный университет,  
Астрахань*

Наиболее длительным и трудоемким этапом микробиологического исследования при проведении лабораторной диагностики того или иного инфекционного заболевания является изучение биохимических свойств патогенных микробов, так, к примеру, для постановки универсальной методики пестрого ряда на анализ 5-7 ферментов затрачивается 24-48 часов, а иногда и более. Такая продолжительность определения биохимических признаков микробов в современных условиях не удовлетворяет запросы микробиологической практики и санитарно - противоэпидемической службы.

Для своевременного назначения лечения и определения комплекса противоэпидемических мероприятий, необходимо в максимально короткие сроки поставить правильный диагноз. Внедрение в практику современных методов ускоренной идентификации патогенных микробов, позволяет в какой-то мере решить существующую проблему.

Еще Bronfenbrenner в 1914 - 1920 гг. разработал капельные микрометодики ускоренной энзимоиндикации микроорганизмов на плотных моноуглеводных средах в чашках Петри, а в 1935 году А.Л.Сироко предложил микропробирочную методику определения сахаролитических свойств микробов на жидких и полужидких моноуглеводных питательных средах

Методы ускоренной энзимоиндикации и идентификации микробов благодаря скорости и малой затрате труда имеют существенные преимущества по сравнению с общепринятой классической методикой пестрого ряда Гисса и химическими методами. Благодаря высокотехнологичному производству идентификационных наборов МИКРО-ЛА-ТЕСТ и уникальности их комплектации, они отличаются высокой специфичностью, простотой исполнения и большой информативностью.

В настоящее время разработано и предложено большое количество разнообразных ускоренных микро-методов идентификации микробов, однако многие из них, в силу ряда причин, не находят широкого применения в практике бактериологических лабораторий. Одним словом, назрела реальная потребность в испытании ряда наиболее перспективных методов

ускоренной биохимической идентификации патогенных микробов.

Нами были использованы идентификационные наборы МИКРО-ЛА-ТЕСТ предназначенные для проведения стандартной идентификации с использованием микрометодов, что позволило проводить рутинную идентификацию большинства клинически важных микроорганизмов в короткие сроки.

Идентификационные тест-системы содержат лиофилизированные субстраты для изучения биохимических реакций. Они помещены в лунки стрипов микротитровальных пластинок. При добавлении суспензий исследуемых микроорганизмов субстраты растворяются, в ходе инкубации происходят биохимические реакции, результаты которых можно зарегистрировать по изменению цвета индикатора или после добавления реактива визуальным и автоматически с помощью фотометра Multiskan.

Исследования проводились на микротитровальных стриппированных 96-ти луночные пластинках с 1, 2 или 3-рядными вертикальными стрипами для постановки 8, 16 или 24 биохимических реакций. При добавлении суспензий исследуемых микроорганизмов субстраты растворялись, в ходе инкубации происходили биохимические реакции, результаты которых регистрировались как указано выше. Стриппированность планшетов позволило использовать только часть пластинки соответственно количеству исследуемых штаммов микроорганизмов. Расположение тестов и лунки, в которые добавляли вазелиновое масло и реактивы, обозначили на крышке пластинки, что облегчило проведение инокуляции и учета результатов. В спорных случаях идентификация была дополнена тестами на диагностических полосках МИКРО-ЛА-ТЕСТ. Были использованы идентификационные таблицы, книги кодов и компьютерная программа, ориентированные на современную таксономическую номенклатуру микроорганизмов.

### **ВЛИЯНИЕ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ ПОЛЛЮТАНТОВ НА СИСТЕМУ БЕЛКОВ КРОВИ**

Лазько А.Е., Ярошинская А.П.

*Астраханский государственный университет,  
Астрахань*

Для изучения морфо-функционального состояния системы белков крови в условиях воздействия серосодержащих поллютантов служили пробы крови 3567 практически здоровых работников-мужчин, имеющих непосредственный контакт со специфическими производственными вредностями Астраханского газоконденсатного месторождения (АГКМ). Исследуемый контингент был разделен на 5 стажевых групп в зависимости от времени работы в газовой промышленности: I – 1-3 года., II – 4-7 лет, III – 8-10 лет, VI – 11-15 лет, V – более 15 лет. Для вычисления информационных характеристик системы протеинов крови использовалось доленое содержание следующих белковых фракций сыворотки крови: альбуминов, альфа-1-глобулинов, альфа-2-глобулинов, бета-глобулинов и гамма-глобулинов.

Если энтропия, относительная энтропия и коэффициент избыточности отражают относительные сдвиги в содержании белковых фракций и могут быть отнесены к "структурным" информационным показателям, то максимальная информационная емкость и отношение этого показателя к энтропии (Q/H), зависящие от содержания белка в сыворотке, можно считать "количественными" информационными параметрами системы сывороточных белков.

С целью более четкого выявления изменений информационных показателей произведено центрирование эмпирических кривых их динамики путем расчета отношения среднего значения признака в каждой точке к среднему его значению для всех временных точек. Для анализа центрированных кривых использован метод естественной периодизации процессов.

Как следует из полученных результатов, уже непродолжительный контакт со специфическими вредностями, имеющими место в газовой промышленности, приводит к выраженному нарушению гомеостаза системы сывороточных белков. Об этом свидетельствует существенное отклонение информационных параметров данной системы от референтных значений в I стажевой группе. В частности, сравнение нормального значения относительной энтропии с аналогичным показателем в I стажевой группе говорит о снижении в данном случае доли "организованной информации", т.е. информации, используемой системой для поддержания белкового гомеостаза, с 31% до 30%. Это является значимым изменением, принимая во внимание высокостабильный характер системы сывороточных белков.

Последующая динамика изучаемых информационных параметров выявляет усиление признаков дезорганизации данной системы по мере увеличения времени контакта с неблагоприятными факторами, особенно ярко выраженное в III и IV стажевых группах. Например, параметр Q/H наиболее низок в IV стажевой группе. Обращает на себя внимание повышенная информационная емкость в системе белков сыворотки крови у работников АГКМ всех стажевых групп, что также свидетельствует в пользу положения о напряжении механизмов, обеспечивающих стабильность данной системы.

В V стажевой группе наблюдается парадоксальное, на первый взгляд, явление – "улучшение" информационных параметров. Этот феномен, как нам представляется, может быть вызван двумя причинами. Первая, менее значительная, действительно произошедшая адаптация системы сывороточных белков к неблагоприятным производственным факторам, возможно, с ущербом для её функционирования. Вторая, ведущая, это элиминация из группы ветеранов субъектов, у которых дезорганизация данной системы по мере углубления приняла патологический характер, что не позволило им продолжать производственную деятельность, непосредственно связанную со специфическими вредностями.

Исследование динамики центрированных значений информационных параметров системы сывороточных белков методом естественной периодизации процессов подтвердило факт наибольшего неблагоприятия в I и IV стажевых группах. Так, дисперсия цен-