

Важнейшие результаты научных исследований 2022г.

1. Иммунопатогенез профессиональных заболеваний нервной системы

Оценка и сопоставление иммунохимических показателей (цитокинов, антител к нейрональным белкам, фенотипического спектра лимфоцитов) у пациентов с профессиональной патологией нервной системы, обусловленной воздействием физических (вибрационная болезнь, нейросенсорная тугоухость) и химических (хроническая ртутная интоксикация) факторов, а также сопряженность их с клиничко-нейрофизиологическими параметрами позволили выявить общие закономерности и особенности иммунопатогенеза профессиональных заболеваний нервной системы различного этиогенеза и обосновать новые инновационные технологии ранней и дифференциальной диагностики заболеваний.

Активированные аутоиммунные Т-лимфоциты, циркулирующие в периферической крови при нарушении гематоэнцефалического барьера поступают в ЦНС и могут быть реактивированы антиген-представляющими клетками. В результате реактивации клетки продуцируют цитокины и хемокины, способствующие активации других клеток иммунной (CD8+, CD16+, В-лимфоциты) и нервной (клетки глии, астроциты) систем. Развившаяся иммуновоспалительная реакция (имеющая кроме общих закономерностей отличительные особенности) способствует нарушению задействованных специализированных структур нервной ткани и является причиной возникновения неврологических синдромов.

Авторы: д.м.н., профессор Бодиев Г.М. (immun11@yandex.ru); д.м.н., профессор, профессор РАН Лахман О.Л., к.м.н. Боклаженко Е.В. (Опубликовано 4 статьи в рецензируемых журналах, в т. ч., 2 – WoS, 2 – Scopus; 2 патента на изобретения).



2. Изучение экспозиции дымом лесных пожаров на репродуктивную функцию крыс-самцов и двигательную активность их потомства

При моделировании длительного воздействия на крыс дыма лесных пожаров, соответствующего по основным компонентам твёрдых частиц и газообразных веществ натурным, в семенниках крыс уменьшалось среднее число сперматогониев и относительное количество клеток Лейдига, снижался индекс сперматогенеза.

У потомства, полученного при спаривании экспонированных дымом самцов с интактными самками, наблюдались нарушения видоспецифического поведения и когнитивных способностей. Выраженность данных изменений зависела от времени спаривания после окончания ингаляционной экспозиции. Спаривание экспонированных самцов в отдалённом периоде (после полного цикла сперматогенеза) значительно, хотя и в неполном объёме, снижало риск развития двигательного-эмоциональных и когнитивных расстройств у потомства.

Установленный факт позволит оценить риск отдалённых последствий длительного пребывания в очаге задымления и разработать новые подходы к профилактике неблагоприятного воздействия дыма на организм.

Авторы д.м.н., профессор Л.М.Соседова (8-(3955)58-69-10(1421) sosedlar@mail.ru); к.б.н. В.А.Вокина, к.б.н. М.А.Новиков, Е.С.Андреева, д.м.н., профессор, член-корр. РАН, В.С.Рукавишников, д.м.н., доцент И.В.Кудаева (Опубликовано 2 статьи в рецензируемых журналах, в т. ч., 1 – WoS, 1 – Scopus).



3. Применение метода нормированных интенсивных показателей для прогнозирования профессиональной заболеваемости

Установлена перспективность применения метода нормированных интенсивных показателей при оценке профессиональных рисков, позволяющего ранжировать факторы-предикторы по группам риска: благоприятного прогноза, внимания, неблагоприятного прогноза, оценивать степень влияния каждого фактора, в том числе их комплексное воздействие, прогнозировать вероятность развития профессионального заболевания у работников. Так, например, при существующих условиях труда максимальный риск возникновения профессионального заболевания установлен для работников угледобывающей и авиастроительной промышленности (машинисты экскаваторов и сборщики-клепальщики) в возрасте 50-59 лет со стажем работы во вредных условиях 30 лет и более, в то же время, работников этих профессий в наиболее трудоспособном возрасте (до 39 лет) с небольшим стажем работы (до 4-х лет) можно отнести к группе неопределенного прогноза (группа внимания).

Модель может быть дополнена другими важными для каждой профессии факторами и использоваться для определения приоритетности проведения профилактических мероприятий с учетом значимости каждого учитываемого фактора.

Авторы: д.м.н. Панков В.А. (т.8(3955)-58-69-10(1311), lmt_angarsk@mail.ru); к.б.н. Кулешова М.В., д.б.н., профессор Дьякович М.П.

Опубликована статья в рецензируемом журнале, индексируемом в Scopus.

Создана и зарегистрирована база данных «Профессиональная заболеваемость в основных отраслях экономики Иркутской области» (свидетельство №2022621923, 03.08.2022).



4. Методические особенности хромато-масс-спектрометрической идентификации органических соединений в воздушной среде при ландшафтных пожарах

При ландшафтных пожарах неизученным остаётся вопрос о природе и характере образующихся органических веществ и летучих органических соединений. Поэтому необходимо точно идентифицировать все присутствующие в пробе соединения. Это может быть достигнуто с помощью применения обоснованных процедур отбора проб на разные поглотительные среды и оптимальных вариантов пробоподготовки. Предложенная комплексная процедура отбора воздушной среды в разные поглотительные среды позволяет обнаружить летучие и полуметучие органические соединения разной природы. Применение твёрдофазной микроэкстракции (ТФМЭ) из газовой пипетки даёт возможность заменить традиционный вариант термодесорбции. Благодаря применению дериватизирующего реагента – о-пентафторбензилгидроксиламина (ПФБГА) с последующей жидкостной экстракцией могут быть обнаружены летучие альдегиды и кетоны С1–С6 в виде пентафторбензилоксимов. Расчёт линейных индексов удерживания делает более достоверной идентификацию компонентов.

Полученные данные могут быть использованы для обеспечения качества химического анализа, эколого-гигиенической оценки загрязнения атмосферного воздуха дымом лесных пожаров и риска здоровья населения в экологической системе от уровней воздействия токсикантов.

Авторы: к.х.н. Алексеенко А.Н. (т.8(3955)-58-69-10(1325), labchem99@gmail.com); д.б.н. Журба О.М., к.б.н. Вокина В.А., д.м.н. профессор Шаяхметов С.Ф.

Опубликована статья в журнале, индексируемом в Scopus.

