

Последствия алкогольного отравления и методы расследования.

Қаюмов Бахтиёр Алламуродович, Навбатова Гулнора Ходжимуратовна

Эксперты отдела судебно-химической экспертизы Сурхандарьинского филиала Научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы республики

Абстрактный: Область выявления отравлений алкоголем насчитывает более 100 лет и охватывает области медицины, химии и информатики, стремясь разработать наиболее эффективные и точные методы определения уровня опьянения. В обзоре представлены развитие и современное состояние устройств и методов количественного определения алкогольной интоксикации, разделенных на шесть основных категорий: оценки, алкотестеры, тестирование биологических жидкостей, трансдермальные датчики, математические алгоритмы и оптические методы. Каждая из этих категорий была изучена путем анализа соответствующих показателей и недостатков. Мы обнаружили, что основные разработки в области мониторинга интоксикации этанолом были сосредоточены на неинвазивных трансдермальных/оптических методах индивидуального мониторинга. Многие «категории» систем отравления этанолом в разной степени перекрываются, поэтому категоризация основана только на основных характеристиках методов, описанных в этом обзоре. Таким образом, золотым стандартом измерения уровня этанола в крови является газовая хроматография. Методы предварительной оценки, основанные на математических уравнениях, популярны в основном в области судебной экспертизы. Алкотестеры являются наиболее распространенными датчиками алкоголя на рынке и обычно используются правоохранительными органами. Трансдермальные сенсоры сильно различаются по своим методологиям восприятия, но в основном они основаны на принципе электрического зондирования или скорости ферментативной реакции. Оптические устройства и методики работают хорошо, а в некоторых случаях превосходят алкотестеры по точности измерений. Другие алгоритмы оценки учитывают мультимодальные подходы и должны рассматриваться как перспективные измерения эффектов интоксикации, а не как инструменты скрининга на алкоголь. В этом обзоре обнаружено 38 уникальных технологий и методов измерения алкогольной интоксикации, что указывает на большой интерес к инновациям неинвазивных технологий оценки опьянения.

Ключевые слова: Токсикология, алкоголизм, этанол, отравления.

Введение: Периодическое употребление алкоголя или более чрезмерное употребление алкоголя во время вечеринки или алкогольная зависимость/алкоголизм, часто называемый расстройством, связанным с употреблением алкоголя [1]. Употребление алкоголя также связано с развитием нескольких типов раковой жидкости [1]. В условиях высокой частоты употребления алкоголя и соответствующего воздействия алкогольного отравления на организм и поведение людей необходимость определения уровня опьянения стала важной при оценке состояния личности. В Великобритании вождение в нетрезвом виде связано примерно с 13% всех дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом и является основной причиной смерти мужчин в возрасте от 15 до 59 лет [3]. Чтобы предотвратить эти трагедии, было разработано несколько методов оценки состояния опьянения, охватывающих многие области, такие как биохимия, физиология, фотоника, электроника, анализ изображений и искусственный интеллект.

Алкогольное отравление — стандартизированный показатель, который определяется только концентрацией алкоголя в крови, а не его влиянием на человека, поэтому толерантность, возникающая в результате регулярного воздействия этанола, не учитывается. Хотя аналогичные симптомы интоксикации можно наблюдать и у людей, последствия толерантности к алкоголю остаются малоизученным явлением в контексте более широкой популяции. Уровень ВАС соответствует массе этанола в миллиграммах на 100 мл крови. Степень интоксикации положительно связана с уровнем этанола в крови: высокий уровень интоксикации этанолом 0,5 % (500 мг/дл) и ниже 0,35 % (350 мг/дл) связан со смертью, или серьезный вред человеку или окружающим. Регулярное злоупотребление алкоголем также связано с развитием заболеваний печени и повышением артериального давления, что делает людей более восприимчивыми к будущим осложнениям со здоровьем [5]. Законный предел вождения в нетрезвом виде в Великобритании составляет 80 мг на 100 мл крови, что соответствует ВАС 0,08, что можно классифицировать как один из самых высоких уровней алкоголя, разрешенных к управлению транспортным средством, но во многих европейских странах и странах Ближнего Востока позволяют за очень низкий уровень опьянения (ВАС 0,02) или полный запрет на вождение автомобиля в состоянии алкогольного опьянения в рамках политики «нулевой терпимости». Районом с самым высоким допустимым содержанием ВАС являются Каймановы острова, где ВАС составляет 0,10. Помимо вождения в нетрезвом состоянии, употребление алкоголя также может быть связано с такими преступлениями, как кража и криминальный ущерб, и в этих обстоятельствах алкоголь является катализатором антисоциального поведения и насильственных преступлений. Употребление алкоголя ложится тяжелым бременем на государственные службы. В сочетании с преступлениями, связанными с алкоголем, потерей производительности из-за безработицы и болезней, а также затратами и бременем на Национальную службу здравоохранения, стоимость алкоголя для общества составляет 21 миллиард фунтов стерлингов в год, хотя реальная цифра намного выше, хотя он считается выше. Обзоры экономических последствий употребления алкоголя показывают, что ежегодные затраты в процентах от валового внутреннего продукта (ВВП) варьируются от 0,45 % до 5,44%.

Кратковременные последствия алкогольного отравления не вызывают столь вредных последствий, но и не безобидны. Острая интоксикация может иметь вредные последствия для людей, больных раком или принимающих антибиотики. Реакция этанола в печени может вызвать воспаление и повредить печень пользователя. Другие ситуации, когда острое потребление представляет собой риск причинения вреда, наблюдаются у людей, которые особенно подвержены повышенному риску самоубийства. Этанол воздействует на организм, ингибируя рецепторы гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), воздействуя на центральную нервную систему, что приводит к снижению когнитивных способностей, нарушению речи, потере равновесия и снижению социальной заторможенности. Длительное употребление может привести к расстройству, связанному с употреблением алкоголя. Эта корреляция может указывать на то, что другие химические дисбалансы способствуют последствиям интоксикации. Влияние уксусной кислоты на нервную систему изучено не так тщательно, как действие этанола, и она может быть важным компонентом при определении последствий интоксикации или особенностей употребления алкоголя.

Проверить Результаты : Этанол с отравление датчики о литература видеть __ __ Выход алкоголь напитки отравление другой аспекты , то есть __ __ персона в организме поведенческий , физиологический __ __ и химический о ' изменения собственный __ __ в полученный один сколько результаты отдал _ Все методы разделены на шесть основных разделов: фармакокинетическая оценка, исследование образцов дыхания, жидкостей организма, физиологических изменений, трансдермальная и оптическая спектроскопия. Результаты обзора суммируются по всем рассмотренным устройствам и методам. Помимо проверки поведенческих и физиологических изменений, вызванных алкогольной интоксикацией, скорость метаболизма этанола также может использоваться как индикатор уровня интоксикации человека.

Последний двадцать год внутри этанола кожа через выпускать скорость контроль делать для пот содержание пригодный для носки или независимый устройства через измерять __ __ давать возможность дающий один ряд сенсорный устройства работа выпущенный _ Носимым устройствам в последние десятилетия уделяется много внимания: было опубликовано несколько обзоров, посвященных различным устройствам, доступным на рынке, а также лабораторным испытаниям. В этот раздел добавлены результаты этих статей, а также другие методы измерения трансдермальной алкогольной интоксикации.

Вывод : Электрохимические и ферментативные датчики представляют собой наиболее разнообразный спектр инноваций в этой области, предлагающий множество методов сбора и обработки сигналов. Результаты этого обзора литературы также позволяют предположить, что лица, совершившие правонарушения, связанные с алкоголем, не могут регулярно привлекаться к участию в правоохранительных органах или в исследованиях, связанных с алкогольной интоксикацией. индивидуальные особенности дыхания.

Трансдермальные датчики также полезны в ситуациях, когда сотрудничество субъекта невозможно, дыхание или забор крови невозможны. Однако эффективность сенсоров, обсуждавшихся ранее, зависит от фармакокинетической модели, на которой они основаны, и любое отклонение от модели увеличивает ошибку измерения. Трансдермальные датчики также предлагают уникальную возможность для личного тестирования на алкоголь с использованием носимых технологий. Хотя электрохимические/ферментативные инструменты могут быть миниатюризированы при тестировании этанола, использование химических/ферментативных датчиков представляет собой уникальный недостаток, связанный со сроком службы таких датчиков. Поскольку они зависят от скорости ферментативной реакции или отложения побочных продуктов на электродах, износ этих компонентов влияет на их долгосрочную работу. Решить эту проблему можно только регулярной заменой сенсорной составляющей устройства, увеличивая потребительские и трудовые затраты.

Использованная литература:

1. Пагано М.Р. и Тейлор С.Т. «Восприятие полицией алкогольного опьянения». Журнал прикладной социальной психологии, 10: 166-174,
2. Уилки, М.П., Вигмор, Дж.Г. и Патрик, Дж.В., «Работа Одобренное скрининговое устройство Alcotest 7410 GLC в полевых условиях: низкая заболеваемость ложноположительных результатов при выявлении водителей в нетрезвом состоянии», канадский Журнал Общества судебной экспертизы, 36: 165-171,
3. Перпер Дж. А., Тверски А. и Винанд Дж. В. «Толерантность к высокому содержанию алкоголя в крови Концентрации: исследование 110 случаев и обзор литературы, Журнал Судебная медицина, 31: 212-221,
4. Вонгиа Л., Леджио Л., Феррулли А., Бертини М., Гасбаррини Г. и Аддолорато, Г., «Острая алкогольная интоксикация», Европейский журнал внутренней медицины, 19: 561-567