

Оценить гиперчувствительность на «новый продукт» сложно. Используемые на настоящий момент стандартизованные методы исследования по выявлению потенциальной аллергической реакции по типу I (прямой) и IV (отсроченной) не разработаны специально для исследования съеденных и химически сложных веществ, таких как пища. Нет и стандартизованной процедуры по оценке гиперчувствительности типа II (цитотоксическая) и типа III (иммунного комплекса). Более того, не могут быть учтены в исследованиях процессы пищеварения.

Учитывая выше изложенные факторы, были проведены два исследования сока TANI TIAN NONI®. на морских свинках, чтобы определить аллергичность сока. Ни один из проведенных тестов не выявил того, что приём сока TANI TIAN NONI® может вызвать аллергию. Результаты данных исследований были изучены Научным Комитетом по пищевым продуктам Европейского Союза, и выданное официальное заключение привело к тому, что Европейской Комиссией был одобрен сок из фрукта нони Citrifolia (лат.), как безопасный ингредиент продуктов питания (Европейская Комиссия 2002 - 2003 г).

### **Описание исследования нони:**

Morinda Citrifolia L (Нони) плод был использован в тропических регионах в народной медицине. Недавнее использование нони в качестве пищевой добавки значительно возросло. Для подтверждения безопасности этого фрукта, сделан обзор литературы и представлены данные новых исследований.

Несколько тестов сока нони клинической безопасности человека не выявили неблагоприятных последствий для здоровья, даже в высоких дозах. Имеющиеся данные подтверждают его дальнейшее использование в качестве безопасной пищи.

### **Введение. В чем необходимость исследования нони?**

МОРИНДА ЦИТРУСОЛИСТНАЯ L. (Нони) является вечнозеленым небольшим деревом, которое растет во многих тропических регионах мира. Плоды этого дерева использовались в фармакологии на островах Тихого океана и Юго-Восточной Азии.

За последнее десятилетие мировая популярность нони сока резко возросло (Dixon и др 1999; McClatchey 2002).

Хотя есть несколько публикаций, описывающих различные потенциальные выгоды для здоровья от применения сока нони (Wang и другие 2002), это исследование посвящено не пользе, а исключительно безопасности применения нони.

Мы нашли несколько случаев, когда были опубликованы данные, в которых утверждается о неблагоприятных результатах применения нони. (Mueller и другие 2000; Carr и Бержерон 2004; Millonig и другие 2005; Stadlbauer и другие 2005). Тем не менее, отрывочные детали и ограниченное количество зарегистрированных случаев являются недостаточными, для того чтобы сделать какие-либо выводы.

С другой стороны, плод нони и сок нони TAHITIAN NONI был подвергнут официальной оценке безопасности в пределах Европейского Союза и признано приемлемым для употребления человеком (European Commission 2002).

Наше исследование будет компенсировать недостаток информации и контекста в опубликованной литературе, и, таким образом, мы поможем специалистам в области здравоохранения и ученых в оценке безопасности фруктового сока нони.

### **Традиционное использование продуктов питания**

В то время как нони является самым известным в полинезийской и Юго-Восточной Азии лекарственным средством, также есть многочисленные этноботанических сообщения о его использования в качестве пищи. В некоторых докладах указано что его применяли ограничено во время голода . Однако это не так,

Плоды нони используют в пищу очень часто, нони любимый ингредиент в карри, подготовленных бирманцев, а также австралийские аборигены, как известно, они очень любят фрукты.

Сидней Паркинсон, один из членов экипажа капитана Джеймса Кука на Endeavour, записано, что таитяне ели нони еще в 1773.

Это, вероятно, 1-ый письменное описание его использования в качестве пищевого продукта.

Более 2-х столетий спустя, в 1943 году правительство США признало плоды нони съедобными (Merrill 1943). Там, таким образом, было достаточно опыта применения нони в качестве пищи, чтобы подтвердить ее безопасность для потребления человеком.

### **Аналитические отчеты по безопасности нони. Испытания на токсичность**

Острые тесты на токсичность нони фруктовых экстрактов были проведены на мышах. Было обнаружено, что ЛД50 метанола экстракта обоих плодов и листьев, чтобы быть больше, чем 1000 мг / кг при внутрибрюшинном введении в 4-WK-старых мышей-самцов (Наканиши и др 1965).

Кроме того, введение экстрактов не вызывает каких-либо примечательные симптомы токсичности, включая конвульсии, диарея, хвост эрекции, или экзофтальм.

В LD50s из внутрибрюшинно водных и спиртовых экстрактов нони были определены как 7500 мг / кг и 3500 мг / кг массы тела, соответственно, в 3-WK-самках мышей (Chearskul и другие 2004). Эти значения согласуются с и далее определяют острый внутрибрюшинный LD50 сырых нони фруктовых экстрактов.

**Пюре нони из Tahiti** вводили перорально через зонд в дозе 15000 мг / кг крысам Sprague-Dawley. Животных наблюдали в течение 2 недель после введения. Все животные выжили и не показали никаких признаков токсичности или поведенческих изменений.

С другой стороны, все животные выглядели здоровыми и прибавили в весе.

Валовые Вскрытие всех животных в конце 2 недель не было выявлено никаких патологических эффектов.

Следовательно, ЛД50 нони больше 15000 мг / кг (безопасность продукта Лаборатории 2000).

Соединения, считаются нетоксичными, если токсичности LD50 превышает 5000 мг / кг, или если острый внутрибрюшинный LD50 больше, чем 2000 мг / кг.

В LD50s из плодов нони и его сырые экстракты все больше чем минимальные критерии для нетоксичного статуса.

повторяющейся дозы пероральный тест токсичности 28-г водного экстракта плодов нони проводили в дозе 1000 мг / кг массы тела (Mansebo и другие, 2002). Там не было никаких изменений в клинических признаков среди испытуемых животных.

Кроме того, не было отмечено никаких различий между опытной и контрольной групп в увеличение массы тела, потребления пищи, гематологических, биохимических или результатов;

ни были любые макроскопические или гистологические результаты отмечены.

**В другом исследовании значительное анксиолитическое эффекты были отмечены у крыс**

Вистар кормили сок нони в течение 30 г. Тем не менее, потребление пищи и увеличение веса не были затронуты, и не было никакого влияния на клинические измерения химии, включая SGPT, SGOT, щелочной фосфатазы, азота мочевины крови, креатинина, Na +, K + и Cl (Kalandakanond и другие 2004).

Несколько тестов пероральной токсичности, с крысами Sprague-Dawley, из широко потребляемых коммерческих фруктов сок нони, сок TAHITIAN NONI® (TNJ; Прово, штат Юта, США), были завершены (Wang и другие 2002; Запад и другие 2006). Острые и подострой (13 недель) исследования пероральной токсичности не выявили никаких негативных последствий от употребления в пищу дозах, эквивалентных 80 мл / кг массы тела / сут.

Параметры, рассмотренные в этих субхроническому исследования включали гистологию, клиническую химию, гематологии, увеличение веса, и клинические наблюдения.

Кроме того, гистологические исследования проводились на надпочечники, дуги аорты, головной мозг, слепой кишки, толстой кишки, двенадцатиперстной кишки, придатков, глаза и зрительных нервов, бедренной кости и костного мозга, сердца, подвздошной, тощей, почек, слезной железы, печени, легких, хвостового молочной железы, нижнечелюстной лимфоузлы, брыжеечных лимфатических узлов, пищевода, яичников, поджелудочной железы, гипофиза, предстательной железы, прямой кишки, подчелюстной слюнной железы, седалищный нерв, семенных пузырьках, скелетных мышц (правая четырехглавой мышцы бедра), кожи, спинного мозга (шейный, midthoracic и поясничного), селезенка, грудины, желудка, трахея, яички, мочевого пузыря, тимуса, матки и щитовидной железе (в том числе) паращитовидных желез.

Клиническая химия экспертиза в подострых исследования включали аланинаминотрансферазы (Алатом), аспартатаминотрансферазы (ASAT), щелочной фосфатазы, общего билирубина, гамма-глутамилтрансферазы (GGT), глюкозу, холестерин, триглицериды, карбамид, креатинин, общий белок, белок-электрофорез (A LB, альфа-1 и 2, бета и гамма), альбумин / глобулин соотношение, натрий, калий, кальций, магний, неорганический фосфор, и хлорид.

гематологических параметров включали гемоглобин, количество красных кровяных телец, гематокрит, средний объем клеток, средняя клеток гемоглобина, средняя концентрация клеточного гемоглобина, лейкоцитов в крови, дифференциальный подсчет лейкоцитов, количество тромбоцитов, протромбиновое время и фибриногена.

Никаких патологических изменений не наблюдалось при повышенных дозах в любом из 55 исследованных органах. Там не было никакого негативного влияния на клетки крови, факторы свертывания крови, ферментов, электролитов, или любой из измерений или наблюдений, сделанных.

Не наблюдается вредного воздействия (NOAEL) не был впоследствии определен как > 80 мл / кг массы тела. аллергенность тесты

Оценка риска для гиперчувствительность к новым целые продукты трудно. Принятые в настоящее время стандартные методы исследования потенциала для типов I (немедленного) и IV (отсроченные) реакции гиперчувствительности не предназначены для глотавших и химически сложных веществ, таких как пищевые продукты.

Там же, кажется, нет общепринятой стандартные методы оценки Типы II (цитотоксические) и III (иммунный комплекс) гиперчувствительность.

Кроме того, эффекты пищеварения не учитываются в этих моделях.

В настоящее время стандартные анализы включают сенсibilизации и вызов, либо с помощью кожных и ингаляционных путей или путем внутривенной инъекции. Лишь совсем недавно там было некоторое развитие, используя коричневую крысу Норвегии как модель для пищевой аллергии (Pilegaard и Madsen 2004).

С этими вопросами в виду, 2 отдельные исследования с использованием морских свинок были проведены для оценки аллергического потенциала Сок Tahitian Noni. Первой исследовании приняли участие 2 тестовых группы по 6 животных в каждой, положительную контрольную группу, а отрицательную контрольную группу (Kaaber 2000).

Животных индуцированный с помощью 4-х подкожных инъекций, в том числе с использованием адъюванта Фрейнда, 1 WK друг от друга, то покоилась в течение 2 недель.

Затем испытания и отрицательные контрольные группы были оспорены через желудочный зонд.

Положительная контрольная группа была оспорена путем внутривенной инъекции.

Испытуемые животных наблюдали в течение 24 ч после каждой задачи.

Не наблюдалось никаких аллергических реакций на сок Tahitian Noni.

Второе исследование включало 45 морских свинок в 6 группах. Исследование состояло из 3-х тестовых групп (1 группа каждый для сока Tahitian Noni, M. Citrifolia фруктовое пюре, и концентрированный M. Citrifolia фруктовый сок), с сопровождающими наивных контрольными группами (Product Safety Labs 2000).

Опытные группы индуцировали 3 раза каждый WK в течение 2 недель через внутрибрюшинной инъекции.

После того, как 32 день отдыха, все подопытные животные были оспорены в устной форме, а затем наблюдали за симптомы аллергической реакции.

Нет положительных аллергических реакций не было отмечено ни в одном из животных после вызова.

Предыдущие исследования показали, что пероральное введение аллергенов может вызывать иммунологический ответ (сенсibilизации). Как говорится в совместной публикации ФАО / ВОЗ, "Для устного сенсibilизации исследований для пищевых белков, морские свинки часто использовались и оказались очень чувствительными" (FAO / WHO 2001).

Морские свинки, как было показано проявлять иммунологической реакции на коровье молоко после приема внутрь (Deveу и другие 1976 г., Пиачентини и другие, 1994).

Таким образом, экспериментальные условия, используемые в аллергенность исследованиях нони сока были оценены как достаточные для выявления потенциальных аллергенов.

Исследования оральная токсичность и аллергенность были рассмотрены Научным комитетом Европейского Союза по пищевым продуктам путем. Их официальное мнение привело к утверждению Европейской комиссии M. Citrifolia фруктовый сок в качестве безопасного пищевого ингредиента (European Commission 2002, 2003).

Генотоксичность тесты

Относительно изучения генотоксического потенциала нони является анализ его содержания антрахинона. Антрахиноны встречаются в растениях семейства Rubiaceae, таких как *M. Citrifolia*. Тем не менее, они имеют место почти исключительно в корнях (Thompson 1987).

Дополнительный анализ на наличие антрахинонов в нони был выполнен с особым вниманием к возможному появлению lucidin и rubiadin, из-за известного генотоксичности эти 2 антрахинонов.

Оба соединения не были обнаружены в соке на пределе обнаружения 10 частей на миллиард (European Commission 2002).

Общая батарея тестов, используемых для оценки genotoxicity вещества включает в себя обратный тест с бактериальной мутации в *Salmonella Typhimurium* (*S. Typhimurium*) или тест Эймса (FDA 1997). Тем не менее, этот тест имеет некоторые серьезные ограничения на его полезности в оценке растительной пищи, особенно фруктов. Флавоноиды широко распространены в плодах и, таким образом, имеют долгую историю безопасного потребления человеком.

Но эти соединения обладают мутагенной активностью в *S. Typhimurium* (Макгрегор и Jurd 1978).

Несмотря на их mutagenicity в *S. Typhimurium*, флавоноиды антимутагенная в системах млекопитающих (Ong и 1997; Ху Окамото 2005).

Это несоответствие эффекта делает тест Эймса маленького полезности при оценке плодов и анализа на основе клеток млекопитающих линии должны использоваться в качестве замены.

Для того, чтобы преодолеть ограничения теста Эймса, первичный тест мутации гена в пробирке сока нони проводили в китайской линии хомяка V79 клеток. Ген конечной точки гипоксантин-фосфорибозилтрансферазы (HPRT) исследовали в присутствии и в отсутствие S9 смеси.

Этилацетат экстракт сока (100-кратной концентрации) через диапазоне доз от 0,003 до 3 мкл / мл не вызывал генные мутации в локусе HPRT, что свидетельствует об отсутствии мутагенной активности в соке нони (Westendorf 2002a).

Незапланированные синтез ДНК (УДС) Анализ проводили в естественных условиях и в пробирке, чтобы определить потенциал для сока нони, чтобы вызвать повреждение ДНК, такие как образование аддуктов ДНК. Обнаружение меченных тритием тимидина через автордиографии и серебра подсчета зерна в ядрах клеток указывает ремонт повреждения ДНК. Сок Tahitian Noni был

рассмотрен в 4-х группах по 3 животных в каждой (2 опытных групп и положительный и отрицательный контрольная группа).

Чистый подсчет серебра зерна для сока Tahitian Noni был таким же, отрицательного контроля (физиологический раствор) и значительно меньше, чем положительного контроля (N, N-диметилнитрозамин и 2-acetylaminoflourene).

Таким образом, не было обнаружено никаких доказательств генотоксического действия в этом тесте (Westendorf 2002b).

Кластогенные активность сока нони впервые была оценена в тесте микроядра мыши. До

за 10 г обезвоженного сока нони / кг массы тела вводили через желудочный зонд. Костный мозг животных, затем исследовали под микроскопом и оценивали по частоте micronucleated полихромных эритроцитов.

Результаты не показали никакого увеличения микроядер, связанных с употреблением сока нони, не кластогенной деятельности, ни каких-либо свидетельств системной токсичности (Эдвардс, 2002).

Испытание хромосомная aberrация также была проведена с лимфоцитах человека следующими рекомендациями ОЭСР (Edwards 2003). Без существенного увеличения не было отмечено в частоте хромосомных aberrаций в 100 метафазах для каждой концентрации 625, 1250, 2500, и 5000 мкг / мл (сухой вес), как в присутствии и в отсутствие S-9 смеси. Эти

результаты подтверждают те теста микроядра мыши.

Общее дополнение тестов, необходимых, чтобы продемонстрировать отсутствие генотоксичного активности включает в себя оценку генных мутаций в пробирке, повреждение ДНК в пробирке, и генетические повреждения в естественных условиях (FDA 1997). Сок нони был подвергнут каждому из этих требований, с аналогичными нетоксичных результаты в каждом анализе. Низкий риск для генетической токсичности для человека четко установлено. исследования по клинической безопасности

Нони фруктовый сок оценивали в клинических исследованиях, 2 из которых специально рассмотрела вопрос о безопасности. 1-ый был единый центр, двойное слепое, 3-го уровня дозы, параллельная группа, плацебо-контролируемое исследование безопасности сока Tahitian Noni у здоровых людей (Дэвис и Mugglestone 2003).

Девяносто шесть предметов, 28 мужчин и 68 женщин в возрасте от 18 до 64 лет, были случайным образом распределены на 4 группы.

Эти группы включали группу плацебо и 3 испытательных групп, каждая из приема дозы 750 мл плацебо или Tahitian Noni сока в день.

Для 28 дней, испытуемые потребляли до 750 мл либо плацебо или сока, содержащего 1 из 3 доз сока Tahitian Noni.

Два WK после в использовании фазы (последующий), предметы были снова оценены.

Параметры исследованные включены гематологические, биохимические и урологических измерений, выполненных в нед 0, 2, 4 и 6.

Измерения Гематологические включали гемоглобин, гематокрит, средний объем клеток, количество эритроцитов, протромбиновое время, активированное парциальное thrombinplastin, общий и дифференциальный количество лейкоцитов (базофилы, эозинофилы, лимфоциты, моноциты и нейтрофилы) и количество тромбоцитов. Анализ биохимический включен щелочной фосфатазы, аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, общего билирубина, липиды (LDL, HDL, холестерина, триглицеридов), креатинкиназы, креатинин, гамма-глутамилтрансферазы, глюкозы, общего белка и мочевого кислоты.

Urinalysis участвует полуколичественный анализ для лейкоциты, нитриты, уробилиноген, белок, pH, крови, удельный вес, кетонов, билирубина и глюкозы.

## Исследования сока нони - Тесты на аллергию

Автор: Administrator

15.03.2014 20:27 - Обновлено 13.08.2016 15:07

---

В случае необходимости, мочи цито-бактериологическое исследование было проведено с целью охарактеризовать или считать кристаллы, приведение типов, эпителиальные клетки, лейкоциты, эритроциты и бактерии.

Измеренные жизненно важные признаки включали систолическое и диастолическое артериальное давление и частоту сердечных сокращений.

измерения ЭКГ (12 проводов) также были сделаны для каждого предмета на предисследовательском экране и на 6 недель Любые неблагоприятные события были записаны.

Масса, жизненно важные признаки, urinalysis, и отдельные результаты патологии для 4 недель (конец фазы в использовании) и 6 (недель 2 недель наблюдения) представлены в таблице 1 и 2. Значения в этих 2-х временных точек лучшие показатели токсических эффектов, которые могут быть разработаны в ходе исследования, а также восстановление по сравнению с возможными остаточными эффектами.

Клинически значимых различий не было отмечено, в параметрах и измерениях этого исследования между любыми группами.

Эти данные указывают на то, что употребление до 750 мл сока TAHITIAN NONI® в день является безопасным.

Таблица 1-. Вес и жизненно важные признаки в 4 нед и 6 (наблюдения) в клиническом исследовании

Неделя измерения Placebo 30 мл TNJ 300 мл TNJ 750 мл TNJ

Вес (кг) 4 70,23 67,78 69,20 70,61

6 70,22 67,67 69,11 69,57

Частота сердечных сокращений (ударов в минуту) 4 64,71 66,75 66,79 63,87

6 67,88 64,58 65,88 63,67

Систолическое артериальное давление (мм рт.ст.) 4 118,00 118,54 122,04 119,83

119,21 121,50 6 119,13 117,04

Диастолическое артериальное давление (мм рт.ст.) 4 69,33 69,92 70,79 71,09

6 68,96 68,83 70,75 72,63

Таблица 2-. Среднее клинической патологии на 4 нед и 6 (наблюдения) в клиническом исследовании

Неделя измерения Placebo 30 мл TNJ 300 мл TNJ 750 мл TNJ

Гематокрит (%) 4 40,44 40,11 40,51 40,45

6 40,05 39,83 40,25 40,25

Гемоглобин (г / дл) 4 13,43 13,40 13,53 13,38

6 13,35 13,32 13,40 13,32

Средний объем клеток (femtoliter) 4 91,99 90,50 90,82 89.73

6 91,76 90,55 90,94 90,04

Тромбоциты (103 / мкл) 4 259,13 242,88 243,38 239.91

251,08 232,04 6 251,04 236,92

Количество эритроцитов (106 / мкл) 4 4,40 4,45 4,46 4,52

6 4,37 4,42 4,43 4,48

Количество лейкоцитов (103 / мкл) 4 5,66 5,56 5,63 5,21

6 5,53 5,56 5,37 4,94

Базофилы (103 / мкл) 4 0,035 0,027 0,026 0,026

0,030 0,030 6 0,026 0,026

## Исследования сока нони - Тесты на аллергию

Автор: Administrator

15.03.2014 20:27 - Обновлено 13.08.2016 15:07

---

Эозинофилы (103 / мкл) 4 0,19 0,17 0,20 0,14  
0,16 0,17 6 0,23 0,15  
Лимфоциты (103 / мкл) 4 1,79 1,69 1,73 1,73  
6 1,71 1,64 1,66 1,71  
Моноциты (103 / мкл) 4 0,49 0,49 0,51 0,46  
0,50 0,51 6 0,51 0,45  
Нейтрофилы (103 / мкл) 4 3.15 3.19 3.16 2.85  
6 3,14 3,20 2,95 2,61  
Холестерин (ммоль / л) 4 5,04 4,99 4,68 4,97  
4,91 4,90 6 4,61 4,99  
Креатинкиназы (U / L) 4 102,06 109,84 105,28 102,70  
6 97,25 121,97 100,41 93,90  
Креатинин (мкмоль / л) 4 73,43 73,47 75,52 74,12  
6 70,91 74,86 74,39 73,51  
Глюкоза (ммоль / л) 4 4,75 4,58 4,60 4,62  
6 4,76 4,64 4,71 4,68  
HDL холестерин (ммоль / л) 4 1,70 1,70 1,59 1,68  
6 1,73 1,73 1,62 1,76  
Холестерина ЛПНП (ммоль / л) 4 3,02 2,94 2,75 2,99  
2,97 2,95 6 2,75 3,04  
Триглицериды (ммоль / л) 4 0,81 1,03 1,00 0,89  
6 1,08 0,96 1,06 0,89  
Мочевой кислоты (мкмоль / л) 4 265,90 284,91 265,89 298,11  
286,98 298,26 6 271,89 300,67  
Активированное частичное тромбопластиновое время (s) 4 30,35 30,50 30,39 30,22  
6 30,40 30,81 31,24 30,58  
Протромбиновое время (ов) 4 11,54 11,58 11,65 11,61  
6 11,83 11,76 11,81 11,75

Второе исследование клинической безопасности была NIH финансируемая фаза-I клиническое исследование экстракт плодов нони, проведенное в Univ. Гавайи. Основной задачей было определение токсичностью и максимальной переносимой дозы.

Двадцать девять пациентов были разделены на 5 групп по меньшей мере 5 человек в каждой группе.

Каждый субъект получает ежедневно, в течение 28 дней, перорально капсул, содержащих 500 мг спелые нони экстракт плодов.

Начальная доза группа заглатывании 4 капсулы (2000 мг).

Когда не наблюдалось никаких побочных эффектов, доза для следующей группы была увеличена на 2000 мг и так далее, с конечной группой, потребляющего 10 г в день.

Прием внутрь нони капсулы хорошо переносится во всех дозах и не приводит ни к каким побочным эффектов (Issell и другие 2005).

Максимальная доза клинического исследования фазы I соответствует приблизительно 200 мл (почти 1 чашка) нони фруктового сока.

Как с соком исследования Tahitian Noni, есть достаточный запас прочности между высокой дозой и типичным потреблением потребителями.

Наиболее часто рекомендуемый размер порции составляет от 1 до 2 унций жидкости.

Сок Нони и особенно его этанол нерастворимый осадок (нони п.п.) продемонстрировали некоторый потенциал как иммуномодуляторы, с активностью в отношении карциномы легких Льюис (LLC) (Hirazumi и Фурусавы 1999). Противоопухолевые эффекты также сообщалось в некоторых других безопасных пищевых продуктах и их компонентах, таких, как кефир (Vinderola и другие 2005 г.); вакамэ, морских водорослей широко потребляемых в Японии (Фурусавы и Фурусавы 1989); бета-глюкан, основным компонентом овса и некоторых съедобных грибов (Kobayashi и др 2005); и даже шоколад (Sanbongi и другие 1997). Активность сока нони против LLC не из-за цитотоксичности, но может быть частично связано с диетическими антиоксидантными соединениями, как сообщалось для других пищевых продуктов (Sazuka и др, 1995; Chen и другие 2005). Подобная деятельность также сообщалось в течение нескольких других фруктовых соков, в том числе клюква и яблоко (Солнце и другие 2002). Как показывают эти примеры, потенциальные иммуномодулирующие и противоопухолевые эффекты не обязательно означают потенциальные риски для здоровья.

Дифференциальный белых кровяных клеток (лейкоцитов) рассчитывает выявить много о потенциале каких-либо побочных эффектов от возможных иммуномодулирующими свойствами сока нони. Если indiscriminant стимуляция продукции цитокинов происходят, не было бы изменения в популяции лейкоцитов, особенно эозинофилов (эозинофилия), так как цитокины, индуцированные в пробирке нони-RPT являются провоспалительные, за исключением интерлейкина-10, который является противовоспалительным и на самом деле регулирует другие (Lucey и другие 1996; Sundell и другие 2003; Ленг и другие 2005).

Однако такое распространение не произошло, и не было никаких различий между контрольными группами и любой группе дозы в исследовании клинической безопасности, а также в субхроническом исследованиях на животных.

Кроме того, никаких признаков воспалительных состояний не обнаружено ни в одном из других измерений исследования.

Кажется очевидным, поэтому, что потенциальные эффекты иммуномодулирующие находятся под контролем через механизмы обратной связи.

сообщения о случаях

AFEW отчеты случай обсудили возможные связи между потенциальными неблагоприятными событиями и сока нони. Сообщили эффекты несопоставимы и роль прямой токсичности не установлена в любом случае.

Два доклада случая касаются только содержание питательных веществ и, как таковые, представляют интерес для лиц с особыми диетическими ограничениями.

Тем не менее, такие ограничения распространяются на многие продукты и не считаются токсичными действия.

1-ый случай сообщил гиперкалиемии у пациента потребляющих сок нони выбирают из магазина по продаже диетических продуктов (Mueller и другие 2000). Авторы приобрели

бутылку с соком нони через Интернет покупки и послал его к внешней лаборатории для натрия и калия анализа.

Там не было никаких признаков того, что сок, потребляемый пациентом был от того же производителя или включены те же ингредиенты.

Ярлык марки сока нони проанализированные перечисленных виноградный сок, живые цветы, и цветы у Вениамина (архаичный термин для бензойной кислоты) в качестве дополнительных ингредиентов. Испытательная лаборатория показала содержание среднего значения  $\pm$  SD калия  $56,3 \pm 2,5$  мг-экв / л. Это находится в пределах диапазона, наблюдаемой для апельсин, помидор, и грейпфрутовый сок.

Авторы отметили, что другие фруктовые соки с подобными количествами калия должны быть ограничены в рационе больных с терминальной стадией почечной недостаточности.

Коммерческие нони соки могут включать самые разнообразные ингредиенты, такие как другие фруктовые соки, растительными компонентами, а также соли органических кислот, используемых в качестве консервирующих средств. Таким образом, содержание минеральных веществ может изменяться в широких пределах.

Поэтому, крайне важно, чтобы любой профессионал здравоохранения констатируют минеральный состав конкретной марки сока нони до вынесения мнения о пригодности для пациентов.

Случай приобретенной устойчивости кумадином было сообщено в 41-у-старушки (Karr и другие 2004). Пониженная Международной Нормализация отношение (МНО) был не зависит от стабильно повышенной дозы кумадином. Позже было установлено, что пациент пил конкретную марку сока нони, который, казалось, обогащены витамином К. Пациент прекратил пить сок и МНО увеличилось, вовлекая сок.

Содержание витамина К из плодов нони из Таити negligible или ниже пределов обнаружения (Палу и другие 2005). Таким образом, инцидент сопротивления кумадином не было связано с самим нони, но добавленного ингредиента.

Поскольку существуют различия в составах ингредиентов, сопротивление кумадина не ожидается с каждым коммерческим продуктом нони сока.

Четыре случая гепатотоксичности, предположительно связанных с питьевой сок нони, были зарегистрированы в Австрии и прилегающий к ней район южной Германии (Millonig и другие 2005; Stadlbauer и другие 2005; Yuce и другие 2006). Первый случай был связан с 45-й летний мужчина с высоко повышенной аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (противоспутники), гамма-глутамил трансферазы (ГГТ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ).

Он пил 1 стакан сока нони в день в течение нескольких недель.

Повреждение печени был подтвержден с помощью биопсии.

После прекращения сока нони, уровень трансаминаз этого человека были нормализованы в 1 мес.

Антрахиноны были предложены в качестве возможной причины дисфункции.

Два других случая были зарегистрированы одновременно. Они участвуют в 29-й летний мужчина и 62-й-летнюю женщину, которая потребляли сок нони со скоростью 71 и 16 мл / сут, соответственно. И

мужчина и женщина имели повышенный билирубин, АЛТ, АСАТ, ГГТ и щелочной фосфатазы (ALPН).

Биопсия печени обоих пациентов подтвердили, острый гепатит и были приписаны своеобразных реакций.

Человек в конечном счете требуется пересадка печени и лабораторные показатели у женщины нормализовалось 11 мес после прекращения сока.

Поскольку оба пациента заглывании сок нони, следователи пришли к выводу, что нарушение функции печени было связано с травяной токсичности сока нони.

Как и в предыдущем докладе, антрахиноны были причастны как возбудители.

В последнем докладе описывается случай 24-у-летняя женщина с рассеянным склерозом (MS). Эта женщина лечилась интерфероном-бета (IFN $\beta$ ), когда она развивала повышенные уровни трансаминаз и билирубина. Она была удалена из IFN $\beta$ , но трансаминаз и билирубина измерения продолжали увеличиваться в течение следующей недели, в результате тяжелой желтухи.

Отвечая на вопрос о диетических изменений, она показала, что она была пить сок нони. Она советуется немедленно прекратить, что она и сделала.

В течение следующего месяца, ее функции печени тесты нормализовались.

Следовательно, авторы доклада по делу свидетельствуют о причинную роль сока нони.

Существуют ограничения на всех сообщений о случаях гепатотоксичности. Печень токсичности от IFN $\beta$  хорошо известна.

Один постмаркетинговый обследование показало, что около 67% пациентов с рассеянным склерозом, получавших этот препарат имел повышенные ферменты печени (Francis и др, 2003).

Кроме того, анализ всех постмаркетинговых исследований показали, что 1,4% из этих пациентов испытывали хуже печеночной токсичности 3 степени или (Тремлетт и другие 2004).

токсичность печени от этих препаратов IFN $\beta$  было известно продолжать и пик до 3 недель после прекращения (Бирнс и другие 2006).

С такой поразительной историей известной токсичности печени, неблагоприятно указывать на сок нони в качестве источника повреждения печени у данного больного.

В докладе Stadlbauer, авторы допускают проблемы с подключением случай 1 к нони потребления сока из-за уже существующие повреждения печени и использования 7 г / сут смесь китайских трав. Hepatotoxicity из этого травяные смеси сообщалось ранее (Kamiyama и другие 1997; Мацуда и др 1997), с одним из ингредиентов, Pinellia ternata, запрещенных в Соединенных Штатах из-за проблем со здоровьем (ГГС США 2004).

Существовали примерно 2 мес между последним приемом пищи сока нони и появление симптомов в случае 2 доклада Stadlbauer.

Характерно, что симптомы начинают улучшаться вскоре после прекращения

воздействия.

Например, значительное улучшение функции печени наблюдалось у пациента в течение 1 нед после того, как она перестала глотать высокие дозы сеннозидов антрахинонов (Beuers и др, 1991).

Предметом дела отчета 1-го опубликовано первоначально не допускают каких-либо диетических изменений. Только после дальнейшего допроса он упомянул, что он потреблял сок нони. Это вызывает подозрения, что другие сопутствующие факторы, возможно, не были выявлены или занижены в процессе интервьюирования (Arber и другие 2004; Klatsky и другие 2006).

Первые исследования не выявили антрахиноны в нони фруктов (Zenk и другие 1975). Только в последнее время достижений в области аналитической технологии имеют какие-либо антрахинонов успешно идентифицированы в нони (Камия и другие 2005; Pawlus и другие 2005).

Однако величины (<1 промилле) и химические структуры этих вновь выделенных антрахинонов не может быть сведена к антроновым радикалы, способные вызывать повреждение тканей и не имеют токсикологической значимости (Westendorf 1993; Запад и другие 2006).

В гепатотоксические эффекты pyrrolizidine алкалоидов являются важной проблемой безопасности пищевых продуктов и их необходимо рассматривать в любом случае травяного гепатотоксичности (Пауэлс и Mostefa-Кара 1993), но нет предыдущего доказательства возникновения алкалоидов в *M. Citrifolia* плоды (Наканиши и др 1965; Париж и JACQUEMIN 1975; Barr и др, 1988).

Узнав о 3 случаях дисфункции печени, австрийское агентство по здравоохранению и питанию безопасности (ВЕКА) провела свое собственное расследование Сок Tahitian Noni.

Помимо всего прочего, они испытали сок на наличие антрахинонов, патулина и Pyrrolizidine алкалоидов.

Эти гепатотоксических веществ не могут быть обнаружены.

Агентство сделало вывод в своем докладе, что нони сок не было токсическое действие на печень (возрасты 2005).

Предложенная связь между приемом пищи сока нони и токсичности печени была опровергнута на том основании, что оно не согласуется с гистопатологией и клиническими результатами химии субхроническому испытаний токсичности при приеме внутрь у животных, а также наблюдаемых лабораторных показателей исследований по клинической безопасности, и что никакой причинно-следственной отношения могут быть доказаны, как объяснено исследователем 1-го корпуса.

И наоборот, печень защитные эффекты от сока нони были продемонстрированы (Jensen и др, 2006).

Кроме того, эти сообщения о случаях возможно выявить региональный уклон в ассоциировании гепатотоксичность и сок нони проглатывания.

Нет гистологические изменения не были связаны с глотая сок нони количествах во

## Исследования сока нони - Тесты на аллергию

Автор: Administrator

15.03.2014 20:27 - Обновлено 13.08.2016 15:07

---

много раз выше, чем потребляется пациентов в этих отчетах дела. Там не было никаких существенных или клинической разницы в тестах функции печени между группой плацебо и всех группах лечения в клиническом исследовании безопасности TNJ (таблица 3), а также в исследованиях на 2 субхроническая (13 недель) токсичности при приеме внутрь у крыс (таблица 4)

Таблица 3-. Лабораторные показатели в 4 недель и 6 (наблюдения) клинического исследования

Оригинал статьи в полном объеме на англ. языке <http://www3.interscience.wiley.com/journal/118601402/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0>