

К вопросу о малярийных заболеваниях нервной системы *).

Проф. И. Б. Гроссмана,

Заведывающего Клиникой Нервных болезней Гос. Астраханского Мединститута.

Одной из наиболее острых проблем прикладного характера в настоящее время является малярия в разнообразных ее проявлениях. Уже исключительное внимание, уделяемое у нас изучению этой болезни, красноречиво свидетельствует о той опасности, какую она с собою несет, являясь настоящим социальным бедствием. Особенно остро стоит этот вопрос в нашем крае (Астрахань), так как местная малярия протекает особенно жестоко. Я имею в виду, между прочим, поражения нервной системы на почве малярии.

В течение моего продолжительного пребывания в центре России (в Москве) мне не приходилось встречать столь разнообразных и своеобразных форм поражения нервной системы малярийного происхождения, какие я имел возможность наблюдать здесь: синдром множественного склероза, опухоли мозжечка, полиневрит, менинго-энцефалит, эпилепсия, двигательные явления раздражения, гемиплегии и т. п.

Разнообразие клинических проявлений, связанных с малярийной инфекцией, и своеобразное, типическое их течение указывают на общую идиосинкразию нервно-психического аппарата к малярийному раздражению. С другой стороны, раз малярия дает различные формы поражения нервной системы, то приходится допустить специфическую нервную индивидуальную конституцию. Возможно, малярия вызывает к жизни такие факторы, которые ранее находились в латентном состоянии (поражение желез с внутренней секрецией, болезни крови и т. п.).

В виду того, что вопрос об единстве или множественности малярийного паразита окончательно еще не решен, говорить о связи нервных заболеваний с тем или иным видом и родом последнего нельзя. Можно только указать, что тропическая малярия является доминирующей формой в нашей местности. Ее паразит—главный виновник наиболее злокачественных форм перемежающейся лихорадки, в том числе и связанных с поражением нервной системы.

Следует еще указать, что большинство малярийных заболеваний последней падает на некоренное население, на пришлый элемент. Невольно возникает отсюда мысль об иммунитете, который у туземцев является благоприобретенным вследствие перенесения малярии еще в раннем возрасте.

*) Доложено на II Поволжском Съезде по малярии в г. Астрахани 14/X 1925 г.

Заметим, наконец, что малярийные поражения нервной системы, при всем кажущемся сходстве их с таковыми же немалярийного происхождения, представляют и некоторые особенности,—обладают, напр., большою стойкостью и интенсивностью клинических проявлений, что объясняется, вероятно, местными условиями. Можно думать, что малярийные поражения нервной системы выливаются в совершенно иную форму на месте первичного заболевания в эпидемическом очаге, чем при малярии в другой местности.

После этих общих замечаний перехожу к описанию отдельных случаев поражения нервной системы на почве малярии, имеющих значение не только постольку, поскольку в них бросается в глаза этиологическая связь нервного заболевания с малярийной инфекцией, но и поскольку при этом выдвигается более обширный интерес, выступает значение определенной диспозиции, конституции, делающей возможным сродство малярийного яда и нервной системы. Интересно уловить те характерные черты, которые свойственны поражению нервной системы именно на почве малярии.

Случай I. *Рассеянный склероз*. Больной А., русский, 28 л., поступил в Клинику с жалобами на дрожание рук, ног, туловища и головы. Ни данные наследственности, ни данные общего анамнеза не дают указаний, заслуживающих особого внимания. Перенес в детстве корь и желтуху, а в более зрелом возрасте — возвратный тиф, сыпной тиф и воспаление легких. Венерические болезни отрицает. 10/VIII 1925 г. он сильно промок под дождем и вечером того же дня почувствовал сильный озноб, сменившийся жаром и потом. Такое состояние продолжалось трое суток, после чего он чувствовал большую слабость. В течение следующей недели приступов озноба и жара у А. не было, затем они снова повторились с еще большей силой, так что ему пришлось лечь в больницу. Уже в последней у него началось дрожание головы, рук, туловища, ног, т^о же была нормальной, вследствие чего он и был переведен в Клинику нервных болезней.

Из обще-мозговых явлений отмечаются легкие головные боли, плохой сон, затрудненная, скандированная речь. Писать не может из-за сильного дрожания рук. *Черепно-мозговые нервы*: I пара—N; II—зрение ослаблено в левом глазу, поле зрения в том же глазу сужено снаружи, атрофия сосочка левого зрительного нерва; III—резкие нистагмические подергивания глазных яблок; IV—N; V—клонус нижней челюсти; VI—недостаточность наружной прямой мышцы глаза; VI—N; VIII—N; IX—N; X—скандированная речь; XI—резкое дрожание головы; XII—дрожание языка. *Двигательная сфера*: атрофии нет, имеется общее похуждение; сила сгибателей и разгибателей ослаблена; объем в движениях верхних и нижних конечностей ограничен; отмечается резкая локомоторная атаксия конечностей; симптом Кернига; больной не может ни ходить, ни сидеть вследствие наступающего сильного тремора. *Чувствительная сфера*: имеется лишь очаговое растройство всех видов чувствительности. *Рефлексы*: сухожильные резко повышены, брюшные отсутствуют, слизистые вызываются. *Тазовых* растройств нет. Внутренние органы в пределах нормы. Селезенка увеличена, болезненна. В течение пребывания в Клинике с 13/VIII по 10/X, под влиянием хинного и мышьякового лечения, все вышеуказанные явления почти полностью прошли. В крови обнаружено большое количество гамет тропической малярии.

Случай II. *Рассеянный склероз*. Больная К., 41 г., русская, замужняя, поступила в Клинику с жалобами на общий упадок сил, головокружение и боль во всем теле. В отношении наследственности отмечаются алкоголизм со стороны отца и эпилепсия со стороны матери. Развивалась в детстве нормально. Из перенесенных болезней в детстве отмечает золотуху и испанку. Менструировать начала в 17 годам. Заболела 1½ мес. тому назад. Была малярия. В течение последнего времени припадки (жар, озноб и общая слабость) очень часты.

Со стороны интеллектуальной сферы отмечаются ослабление памяти и аффективные явления. Бывает частое головокружение. Речь скандированная. Со стороны *черепно-мозговых нервов*: III пара—атактические движения глазных яблок,

недостаточность внутренней прямой мышцы (наружной) справа; VII пара—парез правого лицевого нерва; XII—отклонение языка вправо; остальные черепно-мозговые нервы в пределах нормы. *Двигательная сфера*: положение тела активное, стоять больная не может, при сидении легкое дрожание тела, активные движения всюду возможны, только замедлены, мышечный тонус слева повышен; при вытянутых руках и ногах тремор, резче на нижних конечностях; локомоторная атакия верхних и нижних конечностей; легкий двухсторонний симптом Кернига. *Чувствительная сфера*—в пределах нормы. *Рефлексы*: сухожильные коленные повышены, брюшные справа слегка понижены, слизистые—глочный отсутствует, патологические—двусторонний пальцевый рефлекс и правосторонний Oppenheim'a.

Со стороны тазовых органов—временами недержание мочи и небольшая задержка акта дефекации. В крови большое количество гамет тропической малярии.

Случай III. *Мозжечковая атакия*. Больной III., 25 л., русский, поступил с жалобами на головные боли, слабость в ногах и сильное качение в стороны при ходьбе. Ни данные общего анамнеза, ни данные наследственности не дают указаний, заслуживающих особого внимания. Венерические болезни отрицает. Настоящей болезнью заболел 2 мес. тому назад, когда у него появились жар, озноб и общее недомогание. Такие явления в течение 1½ мес. чередовались у него с состоянием полного здоровья, и лишь 2 нед. тому назад у него стали слабеть ноги, и он стал покачиваться в стороны при ходьбе. С этим он и поступил в Клинику нервных болезней.

Общие мозговые явления и психика: больной производит впечатление умственно-недоразвитого человека, эмоционально—слабо реагирует на все явления, даже неблагоприятные для него; спит хорошо, речь монотонная, тягучая, вялая. *Черепно-мозговые нервы*: I—понижение обоняния слева; II—небольшой астигматизм; III—горизонтальный нистагм; IV и V—N; VI—недостаточность правой прямой мышцы глаза; VII—легкий парез правого лицевого нерва; VIII—Weber латерализует влево, Rinne положителен с обеих сторон; IX и X—N; XI—левое плечо выше правого; XII—язык отклоняется влево. *Двигательная сфера*: атрофии нет, активные и пассивные движения всюду возможны, тонус мышц верхних и нижних конечностей справа понижен; симптом Кернига; при ходьбе шатается вправо; при вызывании симптома Romberg'a падает вправо; атакия верхних и нижних конечностей резко выражена больше справа; адиадохокинез в правой руке. *Чувствительность*: все виды ее понижены на правой половине тела. *Рефлексы*: сухожильные—повышены, кожные брюшные—вялые, патологические—Babinski справа.

Тазовые органы в пределах нормы. Внутренние органы в пределах нормы. В крови большое количество гамет тропической малярии. За время пребывания больного в Клинике с 16/X 1923 г. по 25/II 1924 г. было проведено энергичное хинное лечение в виде внутривенных вливаний 1% раствора солянокислого хинина 100,0 зараз, после чего все явления атаксии настолько выровнились, что больной, ранее не имевший совершенно возможности ходить, после выписки мог приходить для амбулаторного лечения, проходя зараз расстояние в 12 верст.

Случай IV. *Трансверсальный миелит*. Больной M., 23 л., русский, поступил с жалобами на полную невозможность пользоваться нижними конечностями при ходьбе. В последнее время болел малярией. О начале настоящего заболевания рассказывает следующее: неделю тому назад заболела сильно голова, появился жар, и перестали действовать правильно рука и нога, а через два дня после начала заболевания перестали действовать и левая рука и нога. В дальнейшем движения в руках восстановились. С этими явлениями больной поступил в Клинику. *Двигательная сфера*: легкая диффузная атрофия мышц нижних конечностей, активные движения невозможны, пассивные неограничены; тонус нижних конечностей резко повышен; симптом Кернига. *Чувствительная сфера*: болей нет, все виды чувствительности в пределах нижних конечностей и туловища до уровня III грудного сегмента совершенно отсутствуют. *Рефлексы*: слизистые вызываются, кожные—брюшных нет, сухожильные—коленные повышены, с Ахилловых сухожилий резко повышены, патологические—Babinski, Oppenheim'a, пальцевой, стопный клонус.

Тазовые органы: полная задержка мочи, недержание кала. В крови паразиты тропической малярии. Больной находился в Клинике с 1/VII 1924 г. по 4/VIII и умер при явлениях сепсиса вследствие развившегося глубокого пролежня. Проводилось хинное лечение.

Случай V. *Рассеянный миелит*. Больная С., 37 л., поступила в Клинику с жалобами на колотье и слабость в ногах. Венерические болезни отрицает.

О начале настоящего заболевания рассказывает следующее: в июне 1923 г. болела малярией около месяца, после чего заметила слабость в ногах, которая держалась до сентября того же года; в сентябре опять заболела малярией, и после этого слабость в ногах наступила еще резче; летом 1924 г. принимала рапные ванны, после которых почувствовала себя опять хуже. В таком состоянии больная находилась до сих пор, причем за последнее время она заметила, что слабость увеличивается. Отмечает иногда головные боли и легкое головокружение.

Черепно-мозговые нервы отклонений от нормы не представляют. *Двигательная сфера*: атрофии нет, активно-пассивные движения в лежачем положении сохранены и совершаются в полном объеме, тонус в нижних конечностях слегка повышен, походка резко-паретична со спастическим оттенком. *Чувствительная сфера*: колющие боли в нижних конечностях до колен и стреляющая боль в бедрах, главным образом в покойном состоянии; тактильное чувство на тыльной поверхности стоп несколько понижено, мышечное чувство в дистальных частях нижних конечностей растроено, остальные виды чувствительности сохранены. *Рефлексы*: сухожильные—коленные понижены, кожные—брюшные отсутствуют, слизистые—вызываются, патологические—резко выражен двухсторонний Babinski, менее резко—Oppenheim.

Со стороны тазовых органов отклонений не найдено. Селезенка выступала на 2 пальца из-под ребер. В крови найдены паразиты *m. tertiana*. За время нахождения больной в Клинике с 2/I по 16/II 1925 г. она пользовалась хинным лечением, выписалась с заметным улучшением.

Случай VI. *Jackson'sовская эпилепсия*. Больная К., 18 л., русская, поступила с жалобами на головную боль и припадки. Данные общего анамнеза и наследственности заслуживающих внимания указаний не дают. Из перенесенных болезней отмечает корь, скарлатину, коклюш и тиф. Венерические болезни отрицает. О начале настоящего заболевания К. рассказывает следующее: в январе месяце 1925 г. у нее постепенно начала появляться головная боль, продолжавшаяся по 1—3 часа, после чего наступал перерыв на 4—5 дней; так продолжалось около 4 месяцев. 19/V с больной случился обморок без потери сознания, продолжавшийся 10 мин., после чего установились сильные головные боли. 10/VI припадок с судорогами, начавшимися с левой ноги и перешедшими на левую руку, больная прикусила язык, сознания не потеряла. В тот же день было у ней еще 2 таких же припадков; после каждого припадков она впадала в глубокий сон.

Черепно-мозговые нервы: I и II—N; III—симптом Moebius'a (небольшие нистагмические подергивания); V—притупление болевое чувства справа и ослабление силы жевательных мышц с этой стороны, вкус на передних $\frac{2}{3}$ языка справа понижен; VI—N; VII—легкий парез правого лицевого нерва; VIII и XI—N; XII—небольшое отклонение языка вправо. *Двигательная сфера*: атрофии нет, активные и пассивные движения всюду возможны, тонус понижен в левой руке и ноге, мышечная сила в той же области слегка понижена. *Чувствительная сфера*: N. *Рефлексы*: слизистые вызываются, брюшные понижены, сухожильные—коленный и Ахиллов слева повышены, из патологических Babinski слева и Oppenheim'a двухсторонний.

Внутренние органы нормальны. В крови паразиты малярии. За время нахождения в Клинике с 17/VII по 4/VIII 1925 г. проводилось энергичное лечение хинином. Припадки больше не повторялись. Патологические рефлексы исчезли, явления со стороны черепно-мозговых нервов резко ослабели, больная оставила Клинику с восстановившейся трудоспособностью.

Случай VII. *Менинго-энцефалит*. Больной 48 л., татарин, доставлен в сопорозном состоянии. Анамнез собрать не удалось. Доставившая его женщина передавала, что он находился у нее в течение 4 дней все время в таком состоянии. До этого болел лихорадкой в течение приблизительно 2 недель. Отмечается атрофия мышц правых конечностей, в той же области резкая сгибательная контрактура; резко повышены сухожильные рефлексы, особенно справа; резко выражен симптом Кернига. Правосторонний птоз. На болевое раздражение реагирует, при раздражении подошвы—резкая защитная реакция. В области крестца—пролежни. Т° 39,6°. В крови большое количество гамет тропической малярии. На другой день после поступления больной умер, не приходя в сознание.

Случай VIII. *Множественное воспаление нервов*. Больная 40 л., русская, поступила с жалобами на сильную боль в руках, ногах и невозможность пользоваться ими при ходьбе. Со стороны наследственности отмечается повышенная нервная возбудимость у родителей. В детстве перенесла корь и воспаление легких. Венерические болезни отрицает. О начале настоящего заболевания сооб-

щает следующее: заболела около месяца тому назад малярией, которая продолжалась около 2 недель; затем в течение недели больная чувствовала себя здоровой, а потом у нее появилась боль в правой руке и ногах, так что на следующий день она уже не смогла ходить и была помещена в больницу. За время пребывания в последней развились скованность всего лица и затруднение речи, почему больная и была переведена в Нервную клинику.

Черепно-мозговые нервы: VII—мимические движения резко замедлены, глаза закрываются не вполне, больная не может ни стиснуть, ни надуть щек, ни показать зубов; все остальные нервы отклонений от нормы не представляют. **Двигательная сфера:** атрофии нет, активные движения в нижних конечностях в сильной степени ограничены и быстро истощаются, сила сгибателей и разгибателей в той же области весьма ослаблена, тонус мышц нижних конечностей резко понижен; больная с трудом садится в постели, и то при посторонней помощи; ходить не может. **Чувствительная сфера:** нервные стволы при надавливании очень болезненны, все виды чувствительности понижены. **Рефлексы:** слезистые—конъюнктивный и глоточный отсутствуют, кожные—вызываются, сухожильные на нижних конечностях (коленный, Ахиллов) отсутствуют.

Тазовые органы нормальны. Со стороны сердца явления миокардита. В крови паразиты *m. tertiana*.

Случай IX. Летаргический энцефалит. Больной Ш., 18 л., по профессии плотник, поступил 14/III 1925 г. с жалобами на боли в ногах и правой руке и на бессонницу. Отец больного здоров, мать умерла от воспаления легких. В семье было 5 человек детей, кроме самого больного: 4 брата и сестра. Из них двое братьев и сестра пользуются хорошим здоровьем, двое других умерли—один от воспаления мозговых оболочек. Относительно своего развития в раннем детстве Ш. сказать ничего не может. Из перенесенных болезней в детстве отмечает только корь. Воспитанием руководила мачеха. Рос ребенок здоровым, по характеру живым. Учиться начал с 11 лет. Учился 3 года, давалось учение легко. Половой жизни не вел, не мастурбировал. Из перенесенных болезней отмечает сыпной тиф в 1922 г. и особенно малярию в 1924 г. О начале настоящего заболевания передает следующее: 1½ мес. тому назад больной стал замечать, что совершенно не может спать по ночам, а если ложится днем, то может спать самое большое 1½ часа. Такое состояние продолжается до последнего времени. Кроме того все время у больного жесткие головные боли, главным образом по вечерам, сопровождающиеся тошнотой, а 2 недели тому назад заболели обе ноги и правая рука.

Больной среднего роста, правильного телосложения. Кожа бледного цвета, подкожно-жировой слой развит слабо. Слизистые бледны. Из признаков дегенерации, за исключением слишком развитых ушных раковин, ничего отметить не приходится. Речь замедленная, монотонная.

Со стороны *психики и эmotivной сферы* резких отклонений от нормы не наблюдается, если не считать апатии, депрессивности и безразличности. Во времени и пространстве ориентируется правильно. **Черепно-мозговые нервы:** I—сила зрения достаточная, поле зрения не ограничено, при офтальмоскопировании обнаружено расширение сосудов; III—анизокория, реакция зрачка на свет и конвергенцию вялая, тоже на аккомодацию, *mm. recti interni* недостаточно выполняют свою функцию, отмечаются нистагмические подергивания глазных яблок и двусторонний птоз; IV—*m. obliquus sup.* функционирует недостаточно; V—больной открывает рот с некоторым затруднением, чувствительность в области разветвления *n. trigemini* понижена, вкус на передних 2/3 языка понижен; VI—*mm. recti externi* функционируют недостаточно; VII—мимические движения замедлены, как в области иннервации верхнего *n. facialis*, так и в области нижнего; VIII—Weber латерирует вправо, Rinne с обеих сторон положительный, больной хуже слышит на левое ухо; IX—симптом Aschnera (замедление пульса на 12 ударов); XI—N; XII—tremor языка и легкое отклонение его вправо. **Двигательная сфера:** избирательной атрофии нет, отмечается общее похудание; активные движения производятся всюду, но замедлены, пассивные всюду возможны; сила сгибателей верхних конечностей, особенно в кисти, значительно ослаблена, в нижних конечностях—в меньшей степени; тонус в конечностях повышен, больше в нижних, отмечается статическая атаксия (легкий Romberg), tremor'a не наблюдается, все виды поверхностной и глубокой чувствительности отклонений от нормы не представляют. **Рефлексы:** слезистые—конъюнктивный понижен, остальные вызываются; сухожильные повышены, кожные—живые, симптом Babinsk'ого и пальцевой резко выражены; резкий красный дермографизм.

Внутренние органы: сердце нормально, в верхушках легких жесткое дыхание, попадаются хрипы; селезенка тверда наощупь, выстоит на 1½ пальца из-под ребер. Кровь: гемоглобина 65%, красных кровяных шариков 3.970.000, белых 4.922, лейкоцитарная формула: нейтрофилов 63%, лимфоцитов 32%, переходных 4%, эозинофилов 1%. В крови обнаружены кольцевидные формы малярийного паразита (*m. tertiana*). RW отрицательна. Спинномозговая жидкость прозрачна, вытекает под высоким давлением, патологического ничего не содержит.

Мы привели 9 случаев разнообразных поражений нервной системы, возникших, повидимому в зависимости от малярии. Спрашивается теперь: каким образом малярийная инфекция воздействует на нервную систему? Каков патогенез заболеваний в приведенных случаях?

Здесь возможно допустить: а) непосредственное действие на мозговую кору специфических инфекционных токсинов, продуцируемых возбудителями малярии, б) расстройство обмена веществ в организме под влиянием малярийных токсинов, с образованием токсически действующих химических продуктов обмена, в) образование токсических продуктов вследствие распада самих болезненных возбудителей, г) распад тканей под влиянием воздействия малярийных токсинов, д) изменение состава крови, уменьшение количества в ней гемоглобина, понижение процессов окисления с ослаблением питания мозга. Кроме того, следует учитывать возможность значительного скопления плазмодиев малярии в сосудах мозга, а также влияние отложения пигмента (меланина) в мелких сосудах с последующею их закупоркою и пр.

Все же на первом плане в генезе нервных заболеваний у маляриков, надо думать, стоит интоксикация. Помимо непосредственного воздействия ее на нервную систему, здесь, нам кажется, может играть роль и влияние ее на эндокринные железы, — под влиянием вырабатываемых малярийными паразитами токсинов вносится определенная дисгармония в их корреляцию, а это ведет к расстройству кровообращения и к поражению тех органов, которые представляют собою *locus minoris resistentiae*. Несомненно, огромное значение в деле поражения нервной системы у маляриков имеют наследственное отягощение и истощающие факторы. Наконец, немаловажную роль играет, надо думать, и род паразита, а также ослабленная резистентность эритроцитов в отношении возбудителей малярии.

Насколько часты осложнения малярии со стороны нервной системы, сказать трудно: осложнения эти не поддаются правильному учету. По нашим исчислениям частота их может быть определена в 2—3%. Сезон поражения нервной системы — большею частью осень, реже зима и весна. Из различных форм малярии чаще всего мы встречаем поражения нервной системы при *m. tropica*. С патолого-анатомической точки зрения поражения могут быть чаще всего определены, как менинго-энцефалитические, причем при пернициозных формах малярии в мозговой коре, особенно в коре лобных долей, отмечается поражение нервных клеток, расширение сосудов, наличность в них паразитов малярии и зерен пигмента (меланина) — или в паразитах, или в форменных элементах крови. Что касается, наконец, исхода малярийных заболеваний нервной системы, то наиболее частым исходом здесь является полное выздоровление; неизлечимые случаи редки.

Выводы: 1. Парамаларийные поражения нервной системы наблюдаются, главным образом, в местностях с эндемо-эпидемическими очагами.

2. Заболевания эти отличаются от таковых же заболеваний нервной системы другого происхождения большей стойкостью и интенсивностью отдельных симптомов. 3. Страдающие парамаларийными болезнями нервной системы должны, во избежание появления более стойких изменений со стороны последней, эвакуироваться в здоровые, свободные от малярии пункты и провести основательное лечение малярии. 4. Большинство заболеваний нервной системы в зависимости от малярии падает не на коренное население, а на пришлый элемент; у туземцев надо допустить иммунитет вследствие перенесения ими малярии в раннем детстве. 5. Главным виновником наиболее злокачественных форм заболевания нервной системы на почве малярии является паразит *m. tropicae*. 6. Наиболее частый исход невромаларийных заболеваний—выздоровление. 7. Частота невромаларийных случаев может быть определена в 2—30%; сезон поражения нервной системы на почве малярии—осень, реже зима и весна. 8. Огромное значение в деле поражения нервной системы в связи с малярийной инфекцией имеют наследственное отягощение и истощающие факторы. 9. При изучении заболеваний нервной системы у маляриков особенно важно изучение конституции, делающей возможным сродство малярийного яда к нервной системе больного. 10. Интересно также при этом уловить характерные черты, свойственные поражениям нервной системы именно малярийного происхождения.

Prof. J. B. Grossmann (Astrachan). Zur Frage über die Malaria-erkrankungen des Nervensystems.

Die Schlussfolgerungen des Autors: 1) die Paramalaria-erkrankungen des Nervensystems werden hauptsächlich in den Gegenden mit endemie-epidemischen Herden beobachtet; 2) diese Erkrankungen unterscheiden sich von denselben Erkrankungen des Nervensystems anderer Herkunft durch grössere Ausdauer und Intensität der einzelnen Symptome; 3) an Paramalaria-erkrankungen des Nervensystems Leidende müssen um die Erscheinung der noch mehr standhaften Veränderungen von der Seite des Nervensystems zu vermeiden sich in gesunde, von der Malaria freie Punkte evacuiren und gründliche Malariabehandlung durchführen; 4) das grösste Teil der Erkrankungen des Nervensystems von der Malaria abhängig fällt nicht auf die ursprüngliche Bevölkerung, sondern auf das eingewanderte Element; bei den Eingeborenen muss man die Immunität infolge des Uebertragens der Malaria von ihnen im frühen Kindesalter zulassen; 5) die Hauptschuld der bösartigen Formen der Erkrankungen des Nervensystems bei Malaria liegt in den Parasit der *M. tropica*; 6) am meisten ist der Ausgang der neuromalarischen Erkrankungen die Genesung; 7) die Häufigkeit der neuromalarischen Fälle kann in 2—30% bestimmt werden; die Saison der Erkrankung des Nervensystems auf dem Grunde der Malaria ist Herbst, seltener Winter und Frühling; 8) eine grosse Bedeutung bei der Erkrankung des Nervensystems in Verbindung mit Malariainfektion haben die erbliche Belastung und entkräufende Faktoren; 9) bei dem Studium der Nervensystemerkrankungen bei Malarikern ist das Studium der Konstitution besonders wichtig, welche die Verwandtschaft des Malariagiftes mit dem Nervensystem des Kranken möglich macht; 10) es ist auch interessant dabei charakteristische Züge zu ergreifen, die den Erkrankungen des Nervensystems und zwar der Malariaherkunft eigen sind.