

SERGIEV, I. Y.

Epidemiology of disappearing malaria. WHO/MAL/60.252



WHO/MHC/60.253

وزارت بهداشتی

دانشگاه تهران

انستیتو پارازیتولوژی و مالاریولوژی

صندوق پستی ۱۳۱۰ تهران - ایران

طرح عمرانی ۲۲۵ (بهداشت) سازمان برنامه

شماره: ۰۴ پ ۸۶۲ / م

۵۱۵۹۲ / ۲۵۲

۵۱۵۹۶ / ۲۵۳

۱۳۴۰/۲/۱۶

INDEXED

اپیدمیولوژی مالاریای تحلیل رونده

(Disappearing Malaria)

اقتباس و ترجمه از

نشریات سازمان بهداشت جهانی

شماره ۲۵۲ و ۲۵۳ / مالاریا

۱۸ فوریه ۱۹۶۰

توسط

کمیته تحریریه

اپیدمیولوژی مالاریای تحلیل رونده

(Desappearing malaria)

توسط

پرفسور پ. ژ. سرجییف (۱)

اول - اپیدمیولوژی مالاریا در مرحله آخر ریشه کنی - در کشورهای معتدل و تحت حاره

برای ریشه کنی مالاریا و برای جلوگیری از برگشت مجدد آن بمناطقیکه از این بیماری پاک شده اند (از راه بکار بردن اصول استحفاظی اساسی و منطقی) شناسایی بیشتر بعضی مسائل اپیدمیولوژیک مالاریا که در آن اشکال و مناظر گوناگون انتقال این بیماری در نقاط مختلف مورد توجه قرار گرفته باشد - لازم است .

از مطالعه نتایج و پیشرفت های غیرمشابه ریشه کنی در عده ای از کشورها چنین نتیجه گرفته میشود که نحوه نابودی و از بین رفتن مالاریا متغیر است - و حد کمال و موفقیت در مرحله نگهداری از محلی به محل دیگر - تفاوت میکند .

از مشخصات توفیق در ریشه کنی مالاریا این است که در مناطقیکه هنوز شرایط طبیعی برای انتقال مالاریا وجود دارد ولی از این بیماری پاک شده اند دیگر انتقالی صورت نمیگیرد - قطع انتقال در سراسر اکثر این مناطق بواسطه اجرای عملیات ضد مالاریائی قبلی بوده است .

در صورت در بعضی از مناطق - بخصوص در جنوب روسیه شوروی - عدم وجود انتقال مالاریا تاکنون بسبب اقدامات وسیع ضد مالاریائی برقرار مانده است (پوشش کامل با حشره کشهای ابقائی) .

P. G. Sergiev, Director, Institute of Medical Parasitology and Tropical Medicine, "E.I. Martzinovsky", Ministry of Health U S S R, Moscow.

در نواحی محدودی از مناطق جغرافیائی مختلف انتقال مالاریا هنوز ادامه دارد. ولی میزان آن کاهش یافته است. در این مناطق انتقال مالاریا در نتیجه اقدامات شدید تقلیل یافت ولی کاملاً قطع نگردید و بسا وجودیکه تعداد موارد مالاریا در بجا روبه کاهش میرود. هنوز هم سالیانه مواردی مشاهده و ثبت میگردد. در بعضی از مناطق مالاریا خیز سابق که در آنها طی چند سال موارد مالاریا دیده نشده بود پس از قطع اقدامات ضد مالاریا و متعاقب ورود يك منبع عفونت از خارج انتقال بیماری شروع گردید. در بعضی از مناطقی مسکونی معدک اقدامات ضد مالاریائی. موارد انفرادی و تک تک (Sporadic) بیماری مشاهده میگردد که دلیل جز تغییرات بعضی عوامل اپیدمیولوژیک که بموقع شناخته و مناور نشده بودند نداشت (این مسئله با توجه بعضی از مناطق مرکزی که در آنها تعداد *A. pulcherrimus* سرعت کاهش یافته است حقیقت دارد). در صورتیکه عملیات و اقدامات لازم صورت نگیرد درگیریهای پراکنده و متفرق مالاریا چه در کانونهای قدیمی و مخفی و چه در کانونهای جدید بروز خواهد کرد. این درگیریها را بسرعت و با موفقیت میتوان از بین برد.

بدین ترتیب پر واضح است که میدان وسیعی برای بررسیهای اپیدمیولوژیکی مالاریا در مراحل آخر ریشه کنی بسا توجه بمسائل زیر وجود دارد:

۱- وقوع کانونهای جدید مالاریا و دلایل بقای کانونهای قدیمی و یا قیمانده

۲- مشی ریشه کنی در کشور باینکه در آنها اشکال متنوع مالاریا وجود دارد

۳- کیفیت و اشکال طبیعی سیر تکامل مالاریا

۴- مشخصات انتقال مالاریا وابسته به ناقلین مختلف

۱- وقوع کانونهای جدید مالاریا و دلایل بقای کانونهای قدیمی و باقیمانده

از اصطلاح " کانون مالاریا - Malaria focus : منظور منداقه مسکونی است که در آن شرایط طبیعی

انتقال مالاریا وجود داشته و یک یا چند مورد " محلی یا وارده " مشاهده و ثبت شده باشد .

انواع کانونهای مالاریائی زیر بر مبنای وجود یا عدم انتقال و ماهیت آن (در محلتهائی که شرایط طبیعی انتقال

وجود دارد) شناخته شده اند :

۱- کانونهای پاک شده (Cleared foci) : بدون انتقال مالاریا (یعنی نقاطی که در آنها بیمار

و حامل انگل وجود ندارد و یا محدود به چند مورد وارد شده از خارج میباشد)

۲- کانونهای فعال (active foci) : یعنی نقاطی که در آنها عمل انتقال مالاریا ادامه دارد

یا مجدداً برقرار شده است و یا برای اولین بار شروع شده است - این دسته کانونها بشرح زیر تقسیم میشوند :

الف - کانونهای قدیمی (باقیمانده Residual) : که در آنها موارد بیمار یا حامل انگل محلی هر سال

کشف میشود - این نوع بنوبه خود به " کانونهای فعال " و " کانونهای ساکت " تقسیم میشود .

ب - کانونهای جدید : که در آنها موارد محلی بیمار یا حامل انگل جدید دیده شده است - این نوع کانونها

نیز بنوبه خود بدو دسته تقسیم میشوند - کانونهای با فعالیت خفیف (که در آنها موارد پراکنده و تک تک

بیماری دیده شده ولی انتقال ادامه نیافته است) و کانونهای شدیداً فعال که در آنها موارد محلی متوالیاً

مشاهده میگردد .

کانونهای فعال ام از قدیمی (باقیمانده) یا جدید - به دو گروه زیر تقسیم میشوند :

الف - کانونهای منفرد و پراکنده (Scattered foci) : یعنی کانونهایی که از مراکز جمعیت که در آنها

موارد بیماری بروز میکند - دور و مجزا هستند .

ب - کانونهای مجتمع (Conglomerations of foci): عبارتست از اجتماع چندین کانون که یا با یکدیگر

ارتباط دارند (مثلاً نزدیک لانه لاری مشترکی قرار دارند) و یا نزدیک یکدیگر قرار گرفته ولی با هم ارتباطی

ندارند .

طی برنامه ریشه کنی لازم است کانونهای مالاریا به ترتیب فوق تقسیم بندی گردند - تا بدین نحو مطالعه و بررسی

در باره آنها و همچنین طرح ریزی برای اجرای اقدامات اساسی ضد مالاریا در مناطقی که شرایط طبیعی انتقال

وجود دارند تسهیل گردد .

مهمترین مسئله ای که مطالعات و تجسسات بیشتری را ایجاب میکند موضوع برگشت و بروز مجدد مالاریا -

بمناطق است؛ این بیماری در آنها معدوم شده است - گفته شده است که بروز کانونهای جدید معمولاً محلول

وزونیک منبع عفونت خارجی است - مثلاً ورود یک بیمار و یا فرد حامل انگل - در موارد بخصوصی ممکن است ورود -

طبیعی یا مصنوعی آنوفل آلوده بمنطقه اقل اولیه باشد - باید توجه داشت که در بعضی مواقع اشتباهها مناطقی

را که در آنها موارد مالاریا قبلاً ثبت و گزارش نشده است جزء مناطق مالاریا بحساب آورده اند - بدیهی است

این چنین کانونها در حقیقت جدید نیستند بلکه در گروه کانونهای قدیمی و مخفی قرار دارند .

انحصاراً در بعضی از موارد سرچشمه عفونت ممکن است برقرار زیر باشد :

الف - دهنده خون (Blood donor) و مردمی که توسط این افراد آلوده شده اند - در این

حالت اغلب مسئله مالاریای چهارریک (Quartan malaria) مطرح است که انگل آن مدت‌های

مدید در بدن فردیکه سابقاً بیمار بوده است باقی میماند .

ب - افرادی که تحت درمان با مالاریا (Malaria Therapy) قرار گرفته اند .

ج - افرادی که عود مالاریای آنان خیلی دیر بروز کرده است .

از این گروه سوم (تاخیر در عود بیماری) در روسیه شوروی مشاهده شده است - با وجودیکه در گذشته میلیونها

نفر بمالاریا مبتلا بوده اند مواردی که طی سالیان اخیر مشاهده میشوند در حقیقت عفونت های جدیدی هستند

که نزد ساکنین مناطقی که در آنها شرایید و امکان انتقال مالاریا وجود دارد - ظاهر شده است .

در بعضی از کشورها (ایتالیا - فرانسه - چکوسلواکی) وجود موارد پراکنده و تک تک (Sporadic) بیماری

شامل عود های مالاریای چهارمیک که پس از چندین سال بروز کرده - گزارش شده است .

کشف مسائل زیر حائز اهمیت فراوان است :

الف - منبع و سرچشمه عفونتی که در یک کانون پاک شده ظاهر شده است .

ب - منبع آلودگی در بین کدام دسته از مردم کشف شده است .

ج - مشی مالاریا نزد فرد بیمار چگونه بوده و آیا این شخص حامل انگل بوده است یا خیر

و جالب

بسیار لازم است که نقش حاملین انگل که عفونت را از خارج وارد مینمایند و همچنین افرادی که بکشورهای

کرده اند

مالاریائی مسافرت نموده و اکنون مراجعت - تعیین و تویف گردد .

همچنین حل این مسئله بسیار جالب است که چرا در بعضی حالات پس از بروز موارد (Sporadic) انتقال

مالاریا قطع میگردد و بیماری دیگر انتشار نمی یابد در صورتیکه در مناطقی دیگری که ظاهراً شرایط طبیعی مشابهی

دارند یک کانون جدید (یا کانونهای جدید) تشکیل میشود و حتی در زیرزمینهای محلی مالاریا نیز به توجع میپوشند

از این گذشته نیروی تحرک و حکمت بروز موارد مالاریا نیز بایستی مورد مطالعه قرار گیرد تا عواملی که در انتشار

بیماری دخالت دارند روشن گردد .

هموز مسلم نیست که کشف سریع منابع عفونت و تسریع در اجرای اقدامات استحضافذلی در درجه اول اهمیت باشند .
 در کدام یک از مناطق کانونهای جدید بوجود میآید ؟ آیا بیشتر در کانونهاییکه قبلا فعال بوده اند و یا در
 نقاطیکه انتشار مالاریا سابقا در آنها نداشتند ان شدید نبوده و شرایط برای انتقال کمتر مساعد بوده است ؟
 بموجب اطلاعات و مدارکی که از شوروی و سایر کشورها بدست آمده کانونهای جدید در تمام نواحی و مناطق
 ممکن است بوجود آیند و بطور کلی معلول قطع و یا تثلیل بیموقع عملیات مبارزه با ناقل بدون برقراری فعالیت های
 دقیق ارزش یابی اپیدمیولوژیک میباشد . بدین ترتیب کشف منبع آلودگی آنوفلها و دلیل بروز موارد محلی معمولا
 مشکل یا غیر ممکن است . برای حل این مسائل - مطالعات اختصاصی شبیه آنچه که در کالیفرنیا عمل شده باید
 انجام گیرد - در بعضی موارد (مانند مورد هلند) بروز موارد جدید مالاریا با مهاجرت وسیع جمعیت ارتباط دارد و
 در این حالت موارد محلی بیماری و حامل انگل در مجاور تقاطعی مشاهده میگردد که افراد جدیدی مستقر شده اند
 مسئله سرعت نابودی و از بین بردن کانونهای جدید مالاریا نیز محتاج مطالعه است - در روسیه شوروی بطور معمول
 کانونهای جدید بوسیله دولت در مقابل اقدامات مقتضی جواب میدادند بدین معنی که با بکار بردن روشهای مناسب
 در پشه و شیصوتراپی هر گونه انتقال مالاریا در قسمت های جنوبی روسیه در همان سال قطع میگردد - اتفاقا
 در صورتیکه فقط پیشگیری دارویی بدینته جمعی برای حذف موقتی درگیری عمل شده بود بعضی موارد بیماری
 در سال آینده مشاهده میگردد در مناطقی که مالاریای ویواکس با نهفتگی طولانی شیوع دارد موارد انفرادی
 در بهار سال بعد مشاهده شده است .
 بررسیهای مورد لزوم است تا مسئله کانونهای قدیمی (باقیمانده) و بخصوص سیر تکامل و محور بطنی و تدریجی آنها را

روشن نماید - در این زمینه در بین علل مختلف - نکات زیر در رزسیه شوری مشاهده شده است :

- تأخیر در بکار بردن داروهای ضد مالاریائی بطور دسته جمعی و یا اقدام ناقص و غلط در این مورد

- اطلاعات اهد میولوژیک نادرست در شرایطی که ناقلین اگزوفیل وجود دارند

- امکان ورود ناقل یا ناقلین مالاریا از کوره‌های مجاوری که در آنها هنوز مالاریا ریشه کن نشده است

بنابراین مطالعه مالاریا در مناطق مرزی - کشف دلائل وجود و برقراری مالاریا - و طرح ریزی روشهای اختصاصی

برای نابود کردن آنها توصیه میگردد .

در این زمینه نشر حاملین انگل در نگهداری و برقراری کانونهای قدیمی نیز بایستی مطالعه شود .

در جریان مطالعه دلائل بروز و برقراری کانونهای مالاریا جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات در باره تغییرات

محیطی نیز حائز اهمیت است (تغییرات در وسعت لانه های لاری - تغییرات در وفور و ناقلین ^{نوع} - تغییرات حرارت و

رطوبت جوی و غیره) - علاوه تغییرات شرایط اجتماعی و اقتصادی شامل مهاجرت افراد - ایجاد و تأسیس مخازن

آب و ساختمانهای جدید - تغییرات در تعداد دامها بخصوص گاوها و غیره نیز بایستی مورد مطالعه قرار گیرد .

همچنین بررسی مسائل مخصوصی که با انتشار و توسعه مالاریا در گروههای جمعیت مورد ابتلاء بستگی دارد مورد

بازاست - در این زمینه کشف مسائل زیر حائز اهمیت است :

الف - محلی که مورد مالاریائی احتمالا آلوده شده است - آیا انتقال در خارج یا در داخل مراکز جمعیت صورت گرفته

است ؟

ب - تاریخ بروز بیماری (تالاب با مواقع فصالت ناقل)

ج - ارتباط و تناسب بین تعداد موارد بیماری و تعداد حاملین انگل در گروههای سنی مختلف

د ۷ بروز موارد در خانواده ها بویا در بین عمسایگان آنها .
 ه ۸ بروز مالاریا در مردم بسبب مسافرت در داخل یا خارج کشور .

۲- مشی ریشه کنی در کشورهاییکه در آنها اشکال متنوع مالاریا وجود دارد

وجود اشکال مختلف مالاریا و درجات متفاوت اند می سیتی - در جریان ریشه کنی بایستی مورد مطالعه قرار گیرد -
 نتایج این مطالعات با اطلاعاتیکه قبلا بدست آمده (موقعیکه بیماری انتشار وسیعی داشته است) باید مقایسه
 گردد .

از مشخصات مراحل آخر ریشه کنی مالاریا (بموجب اطلاعات اتحاد جماهیر شوروی) این است که بتقریب در این مرحله
 منحصر مالاریای وپواکس دیده میشود - در مناطق معتدله روسیه شوروی و بعضی کشورهای دیگر مالاریا
 وپواکس با نهفتگی طولانی همزمان انکل غالب است - در صورتیکه در مناطق فوق حاره مالاریای وپواکس با نهفتگی
 کوتاه شایع تر است - بطور معمول موارد (Sporadic) مالاریای فالسیپارم و مالاریای چهاریک فقط در کانونهای
 قدیمی دیده میشود - معذک ممکن است کانونهای جدیدی از فالسیپارم پس از ورود منبع عفونت بنقاطی که مالاریا
 در آنها از بین رفته است ظاهر گردد .

تبعین روابط بین انواع انگلهای مالاریا ورتوع آنها شایسته بررسی است - تمام موارد فالسیپارم و چهاریک که کشف
 میشوند بایستی از نظر کلینیک - پارایتولوژیک و اپیدمیولوژیک مورد مطالعه قرار گیرند - بررسی تغییرات وفور انگل
 در خون در حالات کلینیکی بیماری و نزد حامین انگل جالب توجه است - شرح و توصیف تمام موارد مالاریا که در یک
 منطقه پاك شده بروز میکند و بخصوص موارد محلی بیماری که در نتیجه ورود انواع و سوشهای جدید انگل بوجود
 آمده اند قابل استفاده است .

۳- کیفیت و اشکال طبیعی سیر تکامل مالاریا

نمونه مطالعه اشکال اپیدمیولوژیک در مراحل نهایی ریشه کنی - باید توجه مخصوص به مشی کلینیکی بیماری مبدول گردد زیرا بسیاری از اقدامات کنترل و پیشگیری مالاریا منوط به آن خواهند بود .

از مشخصات مرحله نهایی ریشه کنی مالاریا عدم وجود مرگ و میر در نتیجه مالاریا - بروز استثنائی موارد شدید - کلینیکی - تفوق موارد نسبتا خفیف بیماری - وجود موارد حامل انگل بسیار محدود - و تقریبا عدم وجود کامل عفونتهای مجدد (Re-infection) میباشد - شکل خفیف بیماری و عدم وجود عفونتهای مجدد مجمل نتیجه این است که مقدار آلودگی منحصر و کم بوده و بعلاوه آلودگی آنوفلهادر موارد تازه و اولیه بیماری نبوده است - در این زمینه استفاده عمومی کینوسید نمودن درمان مالاریای ویواکس و حذف تریپس عود بیماری (در اتحاد جماهیر شوروی) حائز اهمیت فراوان است .

وجود و شیوع حاملین انگل در مراحل آخر ریشه کنی بالنسبه خیلی کم است و این مسئله از راه بررسی عمده (Mass survey) روشن شده است - ولی بنظر میرسد که زود آنها در کانونهای شدت فعال قدیمی و جدید بالاتر باشد - در هر صورت روشن شدن کامل این مسئله محتاج به ابحاث بیشتری است .

نرم شدید مالاریا که در بعضی موارد نادر ذکر شده است ممکن است به عوامل زیر مربوط باشد :

الف - ورود ینک سوش جدید انگل مالاریا در مناطق حاره و تحت حاره

ب - ازدست دادن مصونیتی که طی عفونت اولیه بدست آمده بود و کاهش مقاومت بدن .

بررسی مناره کلینیکی موارد بیماری در کانونهای جدید جالب توجه است - بمنظور شناسائی کامل و رفع هرگونه عفونتهای مجدد (Re-infection) میتوان بررسی و تحقیق عمادی این موارد - بخصوص مطالعه دوران

پارازیتی نزد حاملین انگل پس از جمله های اولیه بیماری را انجام داد .
همچنین بدون ارزش نخواهد بود اگر دلائل بروز این وضع روشن گردد که مثلا بعلت انواع و یا سوش های مخصوصی از انگل است و یا بدلیل عدم تاثیر درمان و یا کاهش مقاومت بدن و یا بالاخره عوامل دیگری که حمله های مالاریا را کمک و تقویت مینمایند .
بمحض اینکه موارد مالاریا از نظر پارازیتولوژیک تایید و مشخص شدند - بررسی مشخصات این موارد و وفور نسبی آنها حائز اهمیت عملی خواهد بود - چنین داده ای از نادیده انگاشتن منابع عفونت در میان افراد مشکوک جلوگیری نموده و راهنمای خوبی برای مراقبت اپیدمیولوژیک خواهد بود .

۴- مشخصات انتقال مالاریا - وابسته به ناقلین مختلف

در چند سال اخیر اقدامات مختلفی مانند سمپاشی ابقائی مکانهای مسکونی در مراکز جمعیت - استفاده وسیع از حشره کشها در کشاورزی - اطلاعات وسیع ارضی و برنامه های هیمد رولیک - طرحهای شهرسازی - ایجاد مضافان آب - بهبودی در وضع آبیاری کشاورزی و غیره مسئله انتشار آنولک ای ناقل و وفور آنها را تحت تاثیر فوق العاده - قرار داده است .
نگرانی مسلم شده است که انواع آنولک ای اگر وفیل و قسمتی از جمعیت ناقلین اند وفیل اهمیت اپیدمیولوژیک بیشتتری را در نانونهای شمال مالاریا بصده دارند .
تجرباتی عمومی و کلی سمپاشی با DDT و BHC سبب بازگشت و وفور عده ای از ناقلین شده است - ولیس
بنا بر این اطلاعات ماتی میزان بازگشت و وفور عده ای از انواع مختلف ناقلین متفاوت است .
بررسی از کشورهای مقاومت پذیر مقابل مواد حشره کش ظاهر و کشف شده است .

بررسی اکولوژی (بررسی عادات و تأثیر عوامل محیطی) و فنولوژی (بررسی در پیدایش و تغییرات طبیعی) در مورد ناقلین اگروفیل - طرح ریزی و انتخاب روشهای مبارزه و تأثیر قذاح کامل سمپاشی با DDT بر روی جمعیت آنوفلهای مختلف در کانونهای مختلف مالاریا بایستی مورد مطالعه وسیع قرار گیرد .

دوم - اهمیت حاملین انگل بدون علامت در ریشه کنی مالاریا

تجربیات چند ساله اخیر نشان داد که موفقیت در ریشه کنی مالاریا در مناطق وسیع - تا حد زیادی منوط و مربوط است به قدرت کشف و شناسائی " حاملین انگل بدون علامت " که در حقیقت منابع نامرئی عفونت میباشند . در گذشته یعنی زمانی که مالاریا شیوع زیادی داشت - حاملین انگل در حقیقت منابع تکمیلی و ثانوی عفونت تلقی شده و اهمیت اپیدمیولوژیکی درجه دوم داشتند ولی نقش گزینی آنها در کانونهای باقیمانده مالاریا در مقایسه با موارد واضح بیماری که به سهولت کشف و درمان میشوند اهمیت بسزائی پیدا کرده است -

مسئله حاملین انگل طی سالیان گذشته به شدت مورد مطالعه بوده است ولی متأسفانه قسمت اعظم اطلاعات حاصل طی سالیانی کشف شده است که مسئله انتقال شدید و ممتد عفونت و در نتیجه احتمال عفونت مجدد (Re-infection) و عفونت اضافی (Super-infection) در جریان و مراجع بوده است - در آن دوره و بود - اولین انگل نتیجه مستقیم همه گیریهای مالاریا بوده است - اکنون یعنی در مراحل آخر ریشه کنی مسئله اشکال و انواع حاملین انگل بخصوص از نظر کمی باید مورد توجه قرار گیرد - در هر صورت شرایط اپیدمیولوژیکی که منجر بوجود و برقراری حاملین انگل در اجتماع میگردد بتدریج تغییر کرده و پیچیدگی کمتری یافته است - این وضع اجازه میدهد که در باره مسئله حاملین و مالاریا مطالعات بیشتری در شرایط صحرایی صورت گیرد - قبل از توجه بیشتر تجسس در باره این موضوع بایستی اصطلاحات " عفونت بدون علامت " و " حامل انگل " تعریف

و مشخص شوند زیرا مصنفین مختلف معانی متفاوتی را مطرح نموده اند .

بموجب یک نظریه - حاملین انگل بدون علامت افرادی هستند که پلاسمودیم در خون دارند ولی در موقع آزمایش هیچگونه علامت نشان نداده اند - در این نظریه زکری از مدت این حالت و ارتباط آن با تظاهرات حاد عفونت بیمان نیامده است - نظریه مخالف بر این است که فقط به افرادی که گامتوسیت فالسیپارم در خون خود دارند میتوان نام حامل انگل بدون علامت را اطلاق نمود - در نظریات بینابین و معتدل پیشنهاد شده است که نام " حاملین انگل بدون علامت " به افرادی اطلاق گردد که در خون آنها انگل وجود داشته باشد ولی در جریان آزمایش مدت زمانی قبل و بعد از آن هیچگونه تظاهرات حاد بیماری را نداشته باشند - چنین بنظر میرسد کسیه زودتر انگل در این مدت تظاهرات حاد قبلی عفونت ارتباط مستقیم داشته و اختتام عفونت من خالص حمل انگل در میان نیست - معمولا قابلیت و استعداد حمل انگل مربوط به افزایش مقاومتی است که در جریان عفونت تد رجا کسب شده است - بعضی از محققین امکان وجود حمل انگل را نزد افرادی که هیچوقت از بیماری رنج نبرده اند خاطر نشان میسازند و بدین ترتیب مسئله حاملین انگل ابتدائی (Primary P.C.) را مطرح مینمایند .

بمنظور مثال مسئله حمل انگل و پیدا کردن روشهای مناسب برای مقابله با آنها طی مراحل نهائی ریشه کنی ما را - تعاریف زیر با توجه به نظریات و عقاید مختلف پیشنهاد میگردد :

حامل انگل بدون علامت : فردی است که انگل در خون دارد ولی در موقع آزمایش و حداقل سه روز قبل از آن هیچگونه علامت تب نداشته است - این شخص ممکن است " حامل انگل ابتدائی Primary P.C. " باشد در این حالت وجود انگل در خون بدون مرحله حاد قبلی بوده است و یا " حامل انگل ثانوی Secondary P.C. " باشد که در این صورت مسئله وجود عفونت حاد قبلی مطرح بوده و پارازیتسی ارتباط مستقیم با آن داشته است .

در مورد مالاریای فالسیپارم - مسئله " حامل گامتوسیت " مطرح است - " حاملین حقیقی گامتوسیت " افرادی - هستند که در اثر درمان با دارونمای شیزونتین سید - اشکال غیر جنسی انگل در خون آنها از بین رفته است ولی اشکال جنسی باقیمانده است - " حاملین آشکار گامتوسیت " افراد درمان نشده یا ناقص درمان شده ای - هستند که اشکال غیر جنسی در خون آنها کشف نشده ولی در حقیقت بقدر کم وجود دارد و سبب میگردد که مرتباً و بدون انتفاع اشکال جنسی بوجود آیند .

در تمام حالات حمل انگل در مورد ریواکس و مالاریه و در بعضی از حالات مالاریای فالسیپارم - ایجاد اشکال جنسی و غیر جنسی صورت میگیرد .

در زمینه مسئله حمل انگل - دودسته مسائل تجسی جالب را میتوان انتخاب نمود - یکی ماهیت حمل انگل و دیگری مفهوم اپید میولوژیکی آن .

۱- ماهیت حمل انگل (Nature of P.C.)

۱-۱- حامل انگل ابتدائی (Primary P.C.) - این مسئله که از نظر تئوری و عملی حائز اهمیت است

ثبیل از آنکه مورد توجه محققین اپید میولوژیکی قرار گیرد - اغلب در عمل بعمل شده بوده است - اگر بعضی افسراد در اولین برخورد با انگل در مقابل وجود و فعالیت آن عکس العملی نشان ندهند - میتوان فرض کرد که این افسراد مسوئیت " ند تب " مادرزادی در مقابل مالاریا دارند .

اگر مسئله امکان " حامل انگل ابتدائی " ثابت و مدلل گردد - آنوقت مزاج و عامل ثانوی یا اکتسابی نیز مفهوم روشن تری خواهد یافت - بررسی این مسئله محتاج مشاهدات بر روی نوزادان غیر مصون است که با نقادیر کم و ماکزیم اسپوروزوئیت (باسنین مختلف - از سوشهای مختلف پالاسودیوم - در فصول مختلف سال) آلوده شده باشند .

۱-۲- مدت حمل انگل در عفونت های حاصله از تلقیح اسپوروزوئیت یا خون آلوده :

بررسیهای مقایسه ای بر روی مالاریای سه يك و چهاريك نشان می دهد که تا چه حد مسئله حمل انگل نزد بیماران درمان نشده یا ناقص درمان شده مربوط است به ادامه دوره شیزوگونی و تا چه میزان به ورود مکرر انگل های نسجی ثانوی در خون وابسته است - روشن کردن این مطلب کمک زیادی به نحوه صحیح درمان حاملین انگل خواهد کرد - شکی نیست که این مشاهدات و مطالعات بایستی بر روی بیماران یا داوطلبانی که تحت درمان با مالاریا و با تزریق تجربی قرار گرفته اند - صورت گیرد .

۱-۳- حساسیت عفونت حاد یا بدون علامت در مقابل درمان :

این مسئله بالنسبه مورد قبول است که افرادیکه مصونیت نسبی در مقابل مالاریا دارند - بهتر از اشخاص غیرمصون در برابر درمان جواب میدهند - در نتیجه جواب افراد حامل انگل در مقابل درمان بهتر از مبتلایان به عفونت حاد خواهد بود - ولی آیا مسئله " حمل انگل بدون علامت " و " مصونیت نسبی در مقابل مالاریا " لازم و ملزوم یکنه یگرند ؟ آیا نمیتوان گفت که فقط يك مناره از مصونیت است " مصونیت ضد تب " که بسرعت ایجاد و توسعه می یابد در حالیکه مناره دیگر آن " مصونیت ضد انگل " بکندی برقرار میگردد ؟

بعضی از عودهای سرسخت مالاریای وبواکس را که نزد افراد دقیقاً درمان شده بروز میکنند میتوان از این نقطه نظر برتر توصیف و تشریح نمود .

بدتر است مسئله حساسیت عفونت حاد و موارد بدون علامت را در مقابل درمان اساسی و درمان حذفی (استفاده از بیژونتی سید) پایبای هم مورد بررسی و مقایسه قرار داد .
بدتر میرسد که نسبت بد درمان موارد بدون علامت بایستی توجه بیشتری مبذول گردد .

۱- امکان کشف حاملین انگل بوسیله علامت و شواهد دیگر:

توصیه میشود که برای کشف " علامت کوچک " نزد حاملین انگل درمان نشده بررسیهای کلینیکی دقیقی در شرایط مختلف انجام گردد. اگر چنین علامت و شواهد کوچک بدست آید. در آینده مسئله کشف اینگونه حاملین غیر مرئی آسان تر خواهد بود. بخصوص تعیین نسبت حاملین انگل در بین حال داران یا افراد بدون علامت در حال حاضر اهمیت است.

۲- مفهوم و اهمیت اپیدمیولوژیکی حاملین انگل:

۱-۲- تعداد گامتوسیتها در مدفوعهای بدن علامت: اهمیت اپیدمیولوژیکی حاملین انگل تا حد زیادی وابسته است به میزان تولید گامتوسیت های آلوده کننده در دوران این مرحله.

کشف مسائل زیر به ما اجازه خواهد داد که اهمیت و شدت ایندسته از حاملین را تعیین و ارزشیابی نمائیم.

- چه موقع میزان تولید گامتوسیت بیشتر است. در مرحله اولیه یا مراحل انتهایی؟ حمل انگل

- مقایسه آن با میزان تولید گامتوسیت طی حملات حاد بیماری

- تعیین رابطه بین گامتوسیت و شیزونت در مراحل مختلف دوران حمل انگل بخصوص در مرحله انتهایی

۲-۲- قدرت آلوده کنندگی حاملین انگل برای پشه ها:

در این زمینه تجسسات مختلفی در روسیه شوروی (Shishlyayeva-Matova و Remennikova

Yakusheva) و کشورهای دیگر (Jeffery و Shute & Maryon) صورت گرفته و به شرت

رسیده است که حاملین انگل بخوبی پشه ها را آلوده مینمایند. حتی اگر خون آنها محتوی تعداد کمی انگل

باشد. مسئله ای که هنوز روشن نیست قدرت آلوده کنندگی در مراحل آخر حمل انگل است. بعبارت دیگر

حد اکثر مدت آلوده کننده گی حاملین انگل معلوم نیست - با احتمال زیاد مدت آلوده کننده گی برابر مدت حمل انگل

است ولی این مسئله بایستی بیشتر بررسی شده و مورد تأیید قرار گیرد .

۳-۲ - حاملین انگل و مسئله انتقال خون : از حاملین انگل دو خنجر متوجه میگردید - یکی منبع مستقیم آلودگی

برای پشه ها - دیگری منبع غیر مستقیم عفونت در صورتیکه این افراد جزء دهندگان خون (Blood donors)

باشند (که بدین ترتیب منبع عفونت جدیدی ایجاد مینمایند) - طی سالیان اخیر اطلاعات و مشاهدات زیادی

جمع آوری شده است دال بر اینکه کشف بموقع حاملین انگل (که مسلماً تعداد خیلی کمی انگل در خون دارند)

در بین دهندگان خون و مشخص نمودن منبع آلودگی برای گیرندگان (که اغلب اطفال ضعیفی هستند که از چندین

منبع خون استفاده نموده اند) فوق العاده مشکل است .

مسائل زیر در این زمینه قابل توجه است :

الف - جمع آوری اطلاعات در باره تمام موارد مالاریائی که از انتقال خون بوجود آمده اند و بررسی آنها در مناطقی که

میزان شیوع و وفور مالاریا فوق العاده پائین است (تجزیه و تحلیل این مدارک ممکن است مسئله کشف خون

دهندگان حامل انگل - بخصوص با پارازیتشی های خیلی خفیف Sub-microscopic را تسهیل نماید)

ب - پیدا کردن و بکار بردن روشهای بهتر و حساس تری برای آزمایش خون از نظر انگلهای مالاریا - تا بدین ترتیب

کشف اینگونه حاملین انگل Sub-microscopic ممکن گردد (روش سانتریفوژ کردن قبل از آزمایش - شرح

و غیره)

۳-۴ - از بین رفتن حمل انگل در کانونهای اندمیک مختلف در مرحله نهائی ریشه کنی :

در جریان ریشه کنی مالاریا بنابر میرسد که در کانونهای اندمیک خفیف حاملین انگل - نظیر موارد حاد بیماری -

بسرعت ناپدید گردند - در این زمینه هنوز مطالعات مخصوصی صورت نگرفته است .

ممکن است که دوام و بقای حاملین انگل در مناطق اندمیک شدید مربوط به باقیمانده انتقال و عفونت مجدد (Re-infection) باشد - بنابراین بررسی نحوه نابودی و از بین رفتن حمل انگل در کانونهای اندمیک مختلف بایستی مورد مطالعه و بررسی بیشتری قرار گیرد بخصوص در کهورهائیکه پیشرفت برنامه ریشه کنی ماه ریزها با ریشه کنی تقریبی و موقت ناقل همراه است .

۵-۲ - مشاره حمل انگل در گروههای سنی مختلف :

اطلاعات کمونی ما در باره وجود - وفور و میزان حمل انگل در گروههای سنی مختلف بخصوص در شرایطی که مصونیت اجتماعت ریزها کاهش می یابد بسیار کم است .

مطالعات و بررسیهای مقایسه ای در باره نکات زیر حائز اهمیت است :

الف - وفور حاملین انگل ابتدائی (Primary P.C.)

ب - طول مدت حمل انگل

ج - حساسیت و جواب در مقابل درمان

د - وفور گامتوسیت ها در خون

ه - قدرت آلوده کننده گی گامتوسیت ها برای پشه ها

و - مشی از بین رفتن حمل انگل در کانونهای اندمیک مختلف -

مسئله حاملین انگل در مراحل انتهائی ریشه کنی مalaria بسیار حائز اهمیت میباشد - و شایسته است که مدالها
وسیع در این زمینه تحت نظر سازمان بهداشت جهانی انجام گردد - بدین منظور لازم است که با کمک
و توصیه سازمان بهداشت جهانی برنامه نائی تنظیم گردد تا در مناطق جغرافیائی مختلف با استفاده از اوبالبا
و در شرایط صحرائی بمورد اجراء گذاشته شود .