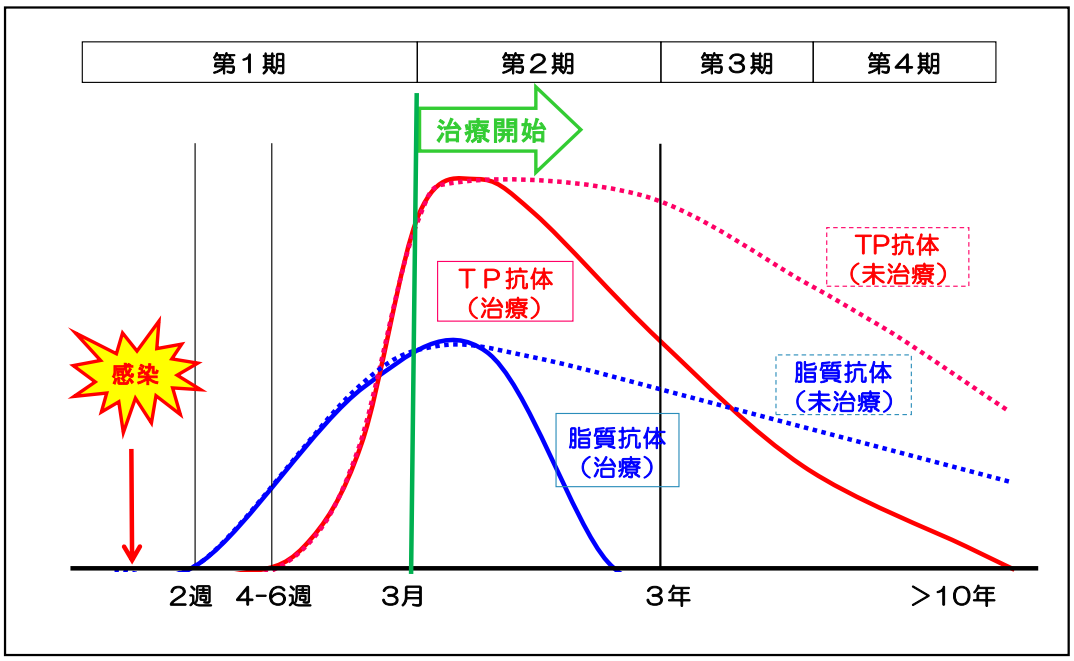
概説６　梅　毒

梅毒基礎的事項

病 原 体　　；*Treponema pallidum*
宿　主　　；ヒト
感 染 経 路　；経皮感染，接触感染
潜 伏 期　　；10 ～ 90 日
症　状　　；① 第一期（３週～３ヶ月）初期硬結,硬性下疳
② 第二期（３ヶ月～３年）バラ疹，扁平コンジロー
③第三・四期（３年以上）ゴム腫，結節性梅毒，神経梅毒，心血管傷害など

梅毒血清反応

梅毒感染時における各種血清マーカーの推移を以下の図に示します。



梅毒感染症における血清関連マーカーの推移

１．梅毒脂質抗体検査（カルジオリピン抗体検査）

ａ）目的と方法

脂質抗体検査は、梅毒に感染すると産生されるカルジオリピンに対する抗体を測定するものであり、定性検査と定量検査があります。脂質抗体検査は梅毒感染後２～４週で陽性化し、その抗体価の変動は臨床経過をよく反映することから、定性検査は梅毒感染のスクリーニング、定量検査は病態の把握や治療効果の判定などに用いられています。しかし、

非特異的反応（偽陽性）が多いことから、陽性時には必ず TP 抗体検査で確認する必要があります。脂質抗体検査法には凝集反応を原理とする RPR，ラテックス凝集法（LA）や補体結合法（CF）を原理とする緒方法などがあり、それぞれの検出感度に大きな差はありません。その中でも RPR は操作が簡便であることから最も普及しています。また、最近では自動分析装置に適応可能な LA も普及しつつありますが、定量性に問題が残されています。

ｂ）検査結果の見方【基準値；陰性】

判定値（定性検査）の陽性は現在あるいは過去の感染を意味し、陰性は現在の感染を否定することができます。抗体価（定量検査）の上昇は TP の活動性、低下は TP の非活動性を意味します。

ｃ）検査における注意点

脂質抗体検査法には偽陽性反応が多く、SLE、リン脂質抗体症候群，特発性血小板減少性紫斑病，膠原病，その他の自己免疫疾患，急性/慢性感染症など様々な疾患において偽陽性を示すことがあるので、診断の際には TP 抗体検査も実施し総合的な判断が必要です。

RPR 法では抗体過剰による測定値の低下が認めら、凝集の大きさが必ずしも抗体濃度を反映しないため、定性結果の１＋，２＋，３＋の段階的な結果値から抗体濃度を推測すべきではありません。また、検査室側もこのような段階的な報告をすべきではありません。抗体量の推移を観察するためには、定量検査を実施する必要があります。

ｄ）その他

梅毒は五類感染症に分類され、診断後７日以内に届け出る必要があります。

２．梅毒 TP（*Treponema pallidum*）抗体検査

ａ）目的と方法

梅毒 TP 抗体検査は梅毒感染時に認められる TP 特異抗体を測定するもので、定性検査と定量検査があります。通常の TP 抗体検査は梅毒感染後３～５週で陽性化し、定性検査は梅毒感染の確定診断として、定量検査は病態把握と治療効果判定の補助的診断法として用いられています。検査法には赤血球凝集反法（TPHA）,人工担体凝集法（TPPA），ラテックス凝集法（LA），化学発光免疫測定法（CLIA），化学発光酵素免疫測定法（CLEIA），酵素免疫測定法（EIA），イムノクロマトグラフィー法（ICA），蛍光抗体法（IF）など様々な測定法があり、感染初期における陽性化の時期は検査法によって異なります。

ｂ）検査結果の見方【基準値；陰性】

陽性は現在あるいは過去の感染を意味し、陰性は現在の感染を否定することができます。抗体価（定量検査）の上昇は TP の活動性、低下は TP の非活動性を意味します。

ｃ）検査における注意点

検査法により、TP 抗体との反応性が大きく異なるため、判定値が異なることがあります。梅毒感染初期の診断には IgM 型 TP 抗体を高感度で検出できる検査法を選択する必要があります。TPHA は測定原理上 IgM 型 TP 抗体の検出は可能ですが、実際の検出感度はきわめて低く、感染後の陽性化は４週～５週後となります。一方、TPPA や LA の IgM 型 TP 抗体検出感度は極めて高く、感染後の陽性化は３～４週と早期です。

３．梅毒血清反応法の結果解釈

ａ）定性検査の解釈

梅毒の血清学的診断法は、まず、脂質抗体定性検査を実施し、陽性検体については TP 抗体定性検査を実施するのが一般的です。しかし、脂質抗体検査には、抗体過剰による偽陰性も存在することから、梅毒を強く疑う患者に対しては初回の検査から、脂質抗体と TP 抗体の組み合わせで検査する必要があります。脂質抗体検査と TP 抗体検査結果の解釈を以下に示しました。

脂質抗体検査	TP 抗体検査	解　釈
陰　性	陰　性	①　非梅毒 ②　極めて稀に初期梅毒
陽　性	陰　性	①　大部分は脂質抗体検査の偽陽性 ②　稀に初期梅毒
陽　性	陽　性	①　梅毒 ②　梅毒治癒後
陰　性	陽　性	①　梅毒治癒後 ②　極めて稀に脂質抗体の偽陰性（梅毒）

梅毒血清反応の結果解釈

b）定量検査の解釈

梅毒感染後の抗体価は、感染後２～３週より上昇し、３～６ヶ月頃にピークに達し、数年間～数十年間は持続します。しかし、抗体産生量には個人差が認められることや、検査試薬によって抗体検出感度が異なることから、病態の把握や治療効果を判定するためには、ペア血清を用いた同一試薬による抗体価の比較が必要です。また、脂質抗体の推移は TP 抗体に比較して、より鋭敏に臨床経過を反映します。

梅毒の治療はペニシリンなどの抗生剤を 30 日間投与することで活動性は失われるとされていますが、抗体価の低下速度は病期によって異なりますので、以下の表を参考に判断して下さい（表2）。

病　期	脂質抗体価低下速度
第１期梅毒（感染後～３ヶ月）	抗体価の低下は急速で、３～４週間で１／２の割合で低下します。また、抗体が陰性化するには約半年をようします。
第２期梅毒（感染後３ヶ月～３年）	治療直後の抗体価は３～４週間で１／２に低下しますが、その後の低下は緩慢です。また、抗体が陰性化するには約半年～数年かかります。
第３/４期梅毒（感染後３年以降）	①　抗体価が１／２に低下するには数ヶ月～数年を要します。

梅毒病期と治療後の脂質抗体