Office Medic™
ユーザーズマニュアル

For use with: SpiroCard® • SpirOxCard® • Orbit™ • Universal ECG™

CE 0086

VectraCor, Inc
Totowa Road, Suite 100
Totowa, NJ 07512

EC REP **EMERGO EUROPE**
Molenstraat 15
2513 BH, The Hague
The Netherlands

目次

一般的な注意と警告 4

記号の説明 4
注意 5
警告 6
電気機器安全分類 9

オフィスメディックの基本 10

システム要件 10
インストール 10
データーベースのバックアップとリストア 12
ナビゲーション 13
ファイルメニュー 14
検査 16
オプション 17
ツールメニュー 19
ヘルプメニュー 20

スパイロ 21

スパイロの注意と警告 21
SPIROCARD を使う 22
適切な準備 23
適切な検査手順 23
成人被験者の努力目標値 24
検査セッショングレード 25
適切でない検査 25
再現性 25
スパイロ検査を行う 26
スパイロ検査セッションウィンドウ 28
スパイロオプション 29
スパイロツール 34
予測基準値 37
肺年齢計算 48
スパイロの解析 49

オキシメトリ 53

オキシメトリの注意と警告 53

オキシメータを使う 55
オキシメトリ検査を行う 55
オキシメトリオプション 56
オキシメータ較正 56

心電図検査 57

心電図の注意と警告 57
ECGカードを使う 59
心電図検査を行う 60
取り込み画面について 61
心電図オプション 63
心電図の印刷 72
心電図装置の点検 73
心電図解析プログラム 73

サービスインフォメーション.....74

装置のケアとメンテナンス 74
サービス 75
保証の限定 75

用語解説 76

装置の仕様.....79

SPIROCARDの仕様 79
SPIROXCARDの仕様 80
UNIVERSAL ECG 仕様 81
ORBIT ポータブルスパイロ仕様 82

一般的な注意と警告

検査を行なう前に、あなたの特定の医療装置に関して一般の注意と警告と特定の注意と警告を読んでください。
もしそれ以上の援助を必要とするなら、サービス を見てください。

記号の説明

注意
添付の書類を調べてください。

使用上の指示を参照
付属文書を参照

使用上の指示を参照
付属文書を参照

BF 型機器
F 型パートをもつ B 型機器（電気ショックから被験者を隔離）

除細動器　BF 型機器証明
IECPublication601 に従った、除細動器　BF 型機器証明

CE マーク
IMDD 93/42/ECCに従う. 0086 をボディーナンバー
とする

再利用禁止

クラス II, 電気的機器

REF

rカタログおよびモデル番号

S/N

シリアルナンバー

製造

欧州共同体の特約店

、電気・電子機器の、″電気・電子機器の廃棄に関する欧州議会及び理事会指令″欧州議会及び理事会指令

Rx only	Federal (USA)法により、このデバイスは医師もしくはその監督下にあるところにのみ販売すること。
Latex-Free	製品はラテックスなしです
	非殺菌
	製品ロット番号
	使用期限
	温度の上限

注意

- 引火性のある麻酔薬の近くでは使用しないでください。
- 爆発を引き起こす空気の中でQRS社製品を使用しないでください。
- この装置はEN60601-1やUL2601-1で評価されていない機器と接続すると、安全性の減少になります。
- QRS社医療機器で使われるコンピュータとプリンタは、安全を維持する ためにEN60950-1、EN60601-1 か 同等の安全基準に適合されるべきです。
- 適切な管理なしで、子供や傷つきやすい成人にはQRS社の医療機器を使わないでください。
- 患者のもつれや絞殺から避けるために、患者への配線、配管は、全てのQRS社製品の経路を慎重に決めてください。
- 数値、画像、解析データは、患者の臨床上過去におきた画像によって評価されています。
- 患者コードを含め、QRS社医療機器を直接コンセントに挿入しないでください。

- データベースを復元することはオフィスメディックのデータ全てを消して、バックアップファイルのデータでそれを置き換えます。最後にバックアップをした日付の後のデータは消えます。 回復することはできません。
- 一旦削除すると、データは最後の日付のバックアップから回復すだけです。 データが失われない為にも通常のバックアップを行ってください。
- コンピュータはバッテリーを制御しており、警告メッセージによってユーザーにバッテリー残量の低下を知らせ、データ損失を防止します。
- 他のメーカーの SCP ファイルをロードしないでください。Office Medic プログラムは QRS Diagnostic SCP ファイル専用に設計されています。
- サードパーティのアプリケーションを使用して QRS Diagnostic SCP ファイルを見たり、分析しないでください。
- QRS が承認したアクセサリのみを QRS デバイスと併用してください。

警告

廃棄使用説明書:

電気・電子装置は有害物質が潜在的に存在しているため、QRS社の医療機器を市の廃棄によって捨てないでください。不適当な処分が環境と人間の健康に逆効果を与えることになります。

のマークがないQRS社製品を適切な処分をするために、あなたの近くの廃棄物の会社に連絡を取ってください。

のマークのついたQRS社製品を適切に処分するために、製品を購入した販売員か近くの廃棄物会社と連絡をとってください。

- Federal (USA)法により、このデバイスは医師もしくはその監督下にあるところにのみ販売すること。

すべてのQRSデバイスは医師の監督下のもと医師もしくは研究員の使用を目的に作られています。使用の前に提供された仕様書と使用説明書を読んでください。

重要です！ QRS 社の医療の装置が下に指定された電磁気の環境での使用が望まれます。この装置のユーザーがこのような環境で使われることを守ってください。

QRS社の医療の装置をインストールするかあるいは使う前に、EMCインフォメーションに注意を払ってください。

- 携帯用、そして車用無線周波数（RF）通信設備が QRS社の医療装置の操作を妨げるかもしれません。
- QRS社の装置は IEC/EN 60601-1-2 に従って試験されています。.
- 60601-1-2のテストをしていないコンピュータ、ケーブル、付属品は排出物の増加、電磁波耐性の低下をまねく恐れがあります。
- QRSの医療機器が他の電子機器に隣接していたり、積み重なっていない状態でお使いください。

指針及び製造業者の宣言 ー 電磁エミッション		
エミッション試験	**適合性**	**電磁環境ー指針**
RFエミッション CISPR 11	グループ 1	QRS社装置は、内部機能のためだけにRFエネルギーを使用する。従って、そのRFエミッションは非常に低く、近くの電子機器中に干渉を引き起こす可能性は非常に低い。
RFエミッション CISPR 11	クラスB	QRS社の医療の装置は、家庭施設、及び家庭目的に使用される建物の電力を供給する日本国内の商用電源配電網に直接接続された施設を含む全ての施設での使用に適する。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	Universal ECG以外の 適応していないQRS 社の装置。 クラスAの Universal ECGケーブル	
電圧変動 / フリッカエミッション IEC 61000-3-3	非該当	

イミュニティ試験	**IEC 60601 試験レベル**	**適合性レベル**	**電磁環境ー指針**
静電気放電(ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV 接触 ±8 kV 空中	±6 kV 接触 ±8 kV 空中	床板は木材、コンクリート又は陶製タイルであることが望ましい。床板が合成物質で覆われている場合、湿度は30%以上であることが望ましい。
電気的な高速過渡現象／バースト IEC 61000-4-4	±2 kV 電源線 ±1 kV 入出力信号線	±2 kV 電源線 ±1 kV 入出力信号線	電源電力品質は、典型的な商用電源であることが望ましい。
サージ IEC 61000-4-5	±1 kV ﾗｲﾝ対ﾗｲﾝ間 ±2 kV ﾗｲﾝ対接地間	±1 kV ﾗｲﾝ対ﾗｲﾝ間 ±2 kV ﾗｲﾝ対接地間	電源電力品質は、典型的な商用電源であることが望ましい。
電圧ﾃﾞｨｯﾌﾟ、瞬停、及び電源入力線での電圧変動 IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles <5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	<5% UT (>95% dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles <5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	電源電力品質は、典型的な商用電源であることが望ましい。 停電時の連続操作が必要な場合、電源は、無停電電源装置またはﾊﾞｯﾃﾘｰにすることが推奨される。
電源周波数（50/60 Hz）磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数と磁界は典型的な放送あるいは病院環境で典型的な場所の特性を示したレベルにあるべきです。
メモ UTは検査レベルを加える前の交流電源電圧である。			携帯形及び移動形のRF通信機器は、ケーブルを含むQRS社製医療装置のどんな部分に対しても、下記の推奨分
伝導RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 KHz ～ 80 Mz	3 Vrms	

高周波放射 IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	離距離より遠ざけて使用することが望ましい。 **推薦分離距離:** 80 MHz to 800 MHz 800 MHz to 2.5 GHz ここで *P* は送信機最大出力定格であり、単位は ワット(W)で、送信機製造業者が指定したもの。*d* は推奨分離距離で、単位はメートル(m)である。 固定のRF送信機からの電磁界強度は、電磁気の現地調査Aによって決定されるが、これは各周波数範囲bにおいて、適合性レベル未満であることが望ましい。次の記号でマークされた機器の近くでは、干渉が生じる可能性がある。 
メモ1　80 MHz と800 MHz の高い周波数帯が適用されます。 メモ2　これらの指針は、すべての状況に適用するとは限らない。			
a) (セルラー/ コードレス)無線の基地局、自動車電話、アマチュア無線、AMとFMラジオ放送とテレビ放送のような固定された送信機の電界強度が、理論的で正確に予測することができません。 固定された無線送信機の電磁環境を評価するために、電磁気の現地調査が考慮されることが望ましい。もし 電界強度の計測が QRS の医療の装置が使われる場所における上の適切なRF適合性上記のレベルを超過する場合、QRS の医療の装置が正常通常動作を検証するために観察されることが望ましい。 異常な性能が観察される場合、追加の手段、例えばQRS社の医療装置の方向または場所を変えることが必要となるかもしれない。 b) 150 kHzから80 MHz の周波数の範囲内で、電磁界強度は　3V / メートル未満であることが望ましい。			

携帯型及び移動型のRF通信機器と QRS社医療装置との推奨分離距離

QRS社の医療装置は、放射RF妨害が制御される電磁環境内での使用を意図しています。携帯型及び移動型のRF通信機器(送信機)とQRS社医療装置との間の最小距離を維持する事によって、電磁干渉の防止を支援することができます。 最小距離は、下記に推奨されるように、津新機器の最大出力に従います。

送信機の定格最大出力 W	送信機の周波数における分離距離		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2.5 GHz
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

最大出力が記録されなかった送信機のために、メートル(m)の中の推薦された距離間隔dは、送信機製造業者による送信機の最大の出力Pがワット(W)の送信機周波数に応用できる方程式を使って推測されることができます。

最大出力定格の送信機については、メートル(m)単位の推奨分離距離dは、送信機の周波数に適用される式をしようして決定できる。ここで、Pは単位がワット(W)の送信機の最大出力定格であり、送信機製造業者が指定するものである。

備考 1　80 MHz 及び 800 MHz　においては、より高い周波数範囲を適用する。

備考 2　これらの指針は、全ての状況に適用するとは限らない。電磁気ので伝搬は、構造、物体及び人々からの吸収及び反射によって影響される。

電気機器安全分類

メモ: これらの分類はQRS社の医療機器だけにあてはまります。

- クラス II 機器
- BF型機器　メモ: ECGカードは除細動器でも使えるBF型機器です。
- IPXO – 通常機器
- 連続運転
- 空気、酸素、笑気と引火性のある麻酔薬の存在下では使用してはいけません。

オフィスメディックの基本

システム要件

オペレーティングシステム：　　Microsoft® Windows®：
*XP sp3、Vista、7、8
ディスク空き容量：　600MB
インターネット要件：　Internet Explorer 6.0 SP1 以降
RAM：　512 MB 以上
プロセッサ:　x86 1.0 GHz または x64 1.4 Ghz
画面の解像度：　1024x768（心電図要件）
インターフェース：　USB ポート利用可能
メディア：　DVD ドライブまたはインターネットアクセスにて、ソフトウェアのダウンロードが可能
ダウンロードの手順および詳細については、カスタマーケアにお問い合わせください。

* ご注意：XP のインストールは、アップグレードのみとなります。Office Medic 5.X 以上の旧バージョンの場合、最初にインストールする必要があります。詳細については、カスタマーケアにお問い合わせください。
** 奨励システム仕様：利用可能な USB ポート付きの Windows 7、デュアルコア CPU、2GB の RAM、または 300 GB 以上の HDD 実容量実装の PC

インストール

重要！ソフトウェアをインストールする前に、医療装置を PC と接続しないでください。デバイスドライバ（ステップ番号 8）は、試験実施前にインストールルされてなくてはなりません。

1. アドミニストレータ権限でログインしてください。
2. コンピュータからすべての QRS デバイスを取り外します。
3. すべてのプログラムをログアウトして閉じてください。
4. オフィスメディックの CD-ROM を挿入してください。
   もしあなたのコンピュータが自動起動機能が使えなければ、次の指示に行ってください。それ以外の場合は、画面プロンプトに従ってください。Windows ツールバーの下の**開始 | 実行**を選択するか、または Windows のロゴキー⊞と R キーを同時に押します。
5. オープンダイアログボックスで d:\setup.exe をタイプしてください。メモ：d：でなければ CD-ROM のドライブを代用してください。
6. 言語を選択してください。

メモ：言語を変更する場合は、Office Medic をアンインストールする必要があります。これを実行するには、コントロールパネルで[プログラムと機能]をクリックし、[プログラム]で[プログラムをアンインストール]を選択します。Office Medic をリストで見つけてアンインストールします。最後に、セットアッププログラムを使用して Office Medic を再インストールしてから、正しい言語を選択します。アンインストールによってデータは削除されないため、記録されたデータはすべて保存されています。

7. 画面上の使用説明書に従ってください。

メモ：ローカルあるいはネットワークデータベースをインストールする選択を与えられます。 ネットワークオプションは、Office Medic ネットワークデータベース（旧：IDMS データベース）を必要とします。ネットワークデータベースの取得、および Office Medic のネットワーク利用に関しては、カスタマーケアへお問い合わせください。

インストールが完了すると、Office Medic のショートカットがデスクトップに表示されます。 

8. インストールが完了したら、CD-ROM を挿入したままの PC に医療機器を接続します。ソフトウェアのプロンプト表示に従って、デバイスドライバをインストールします。

データーベースのバックアップとリストア

データベースのバックアップの使用説明

もし大惨事が起こったら、あなたのデータベースは遡って患者データを失うことから守ります。通常のバックアップを行なってください。下の指示に従ってください。

1. オフィスメディックを終了します。
2. C:¥Program Files¥Microsoft SQL Server¥MSSQL.1¥MSSQL¥Data のフォルダーを開きます。
3. OfficeMedic_Data.MDF と OfficeMedic_Log.LDF を安全な場所にコピーします。これがオフィスメディックのバックアップファイルです。最新のバックアップファイルを保守する為に、時々コピーしてください。

データベースのリストアの使用説明

警告！オフィスメディックのデータを全て消して、バックアップファイルと置き換えます。
最後にバックアップをした日以降に獲得したデータは失われます。 回復することはできません。

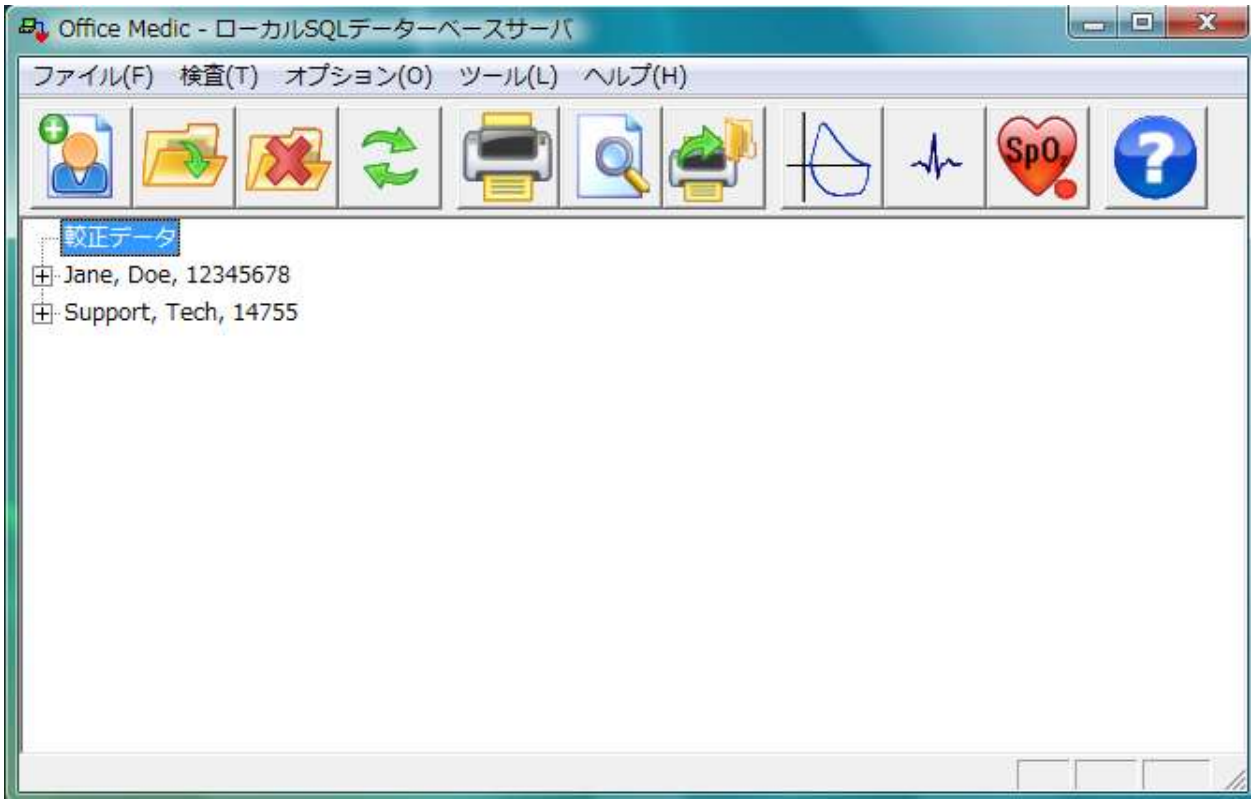
データベースのリストアは下記の順に従ってください。

1. オフィスメディックを閉じます。
2. C:¥Program Files¥Microsoft SQL Server¥MSSQL.1¥MSSQL¥Data の場所に2つのファイルをコピー＆ペーストしてください。
3. オフィスメディックを開きます。

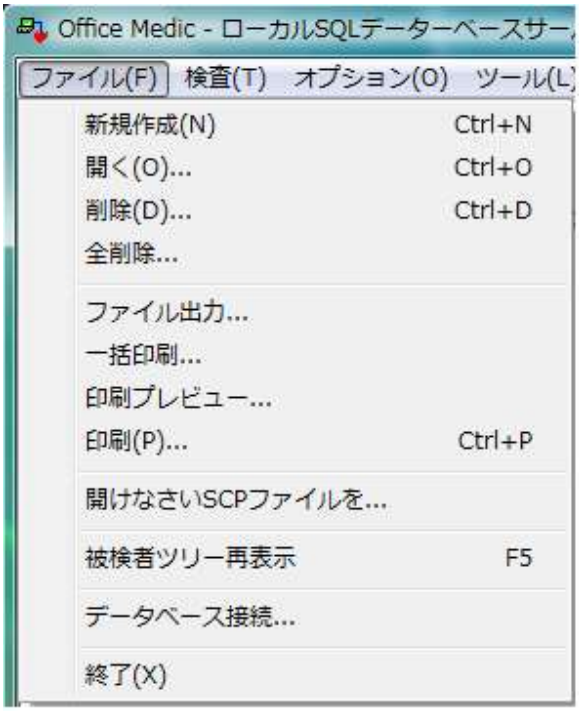
データベースは最後にバックアップをした日になります。

ナビゲーション

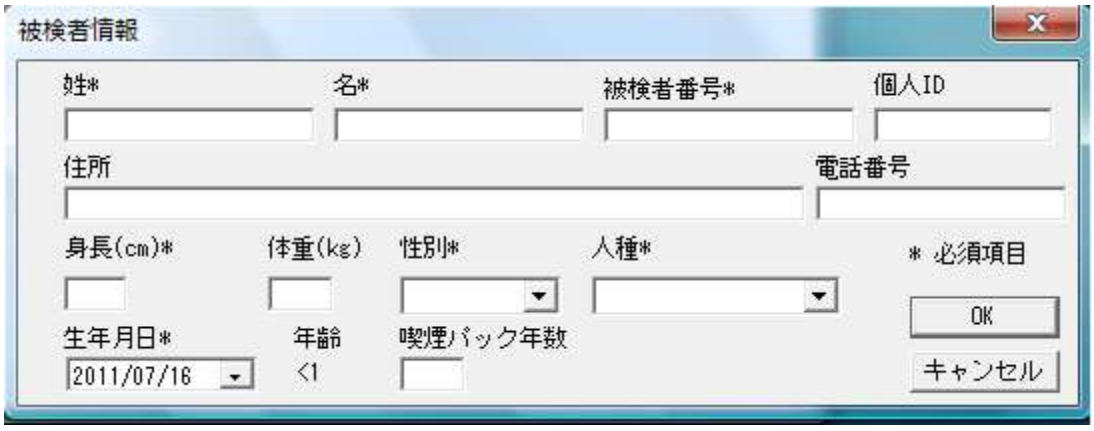
ソフトウェアを開くためにオフィスメディックのアイコンを選択してください。最初の画面は患者、セッションと検査のディレクトリを示します。患者名を隠す方法はQRS社のテクニカルサポートに連絡をしてください。



ファイルメニュー



新規作成 (Ctrl+N)
被検者情報ダイアログが開く。(必須項目は＊が付いています)



メモ: 喫煙パック年数とは一日に吸ったタバコの箱の数と被検者の喫煙年数をかけたものより計算します。

開く（Ctrl+O）
被検者、セッション、検査のいずれかを選択し、**開く**を選択すると該当データが開きます。

削除（Ctrl+D）
被検者、セッション、検査のいずれかを選択し、**削除**を選択すると該当データが削除されます。 削除でデータを削除すると、そのデータは復活しません！

削除
全削除は全てのデータを削除します。

警告! 一旦削除されると、データは最後のバックアップの日付から回復されます。

ファイル出力
検査レポートをファイルで出力します。セッションか検査を選択してから、このメニューを選択するとJPEGかPDFかTIFF形式で出力されます。

メモ:イメージファイルのデフォルトの場所は My Documents¥Diagnostic Test Data¥Image Files です。

一括印刷
複数の被検者レポートの印刷を行います。

印刷プレビュー
選択したレポートの印刷プレビューかファイル出力をすることができます。

印刷（Ctrl+P）
被検者、セッション、検査のいずれかを選択し、 印刷します。

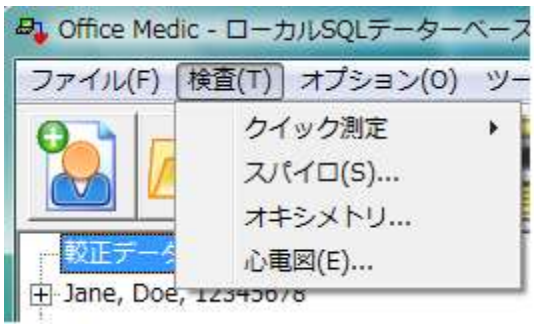
被検者ツリー再表示(F5)
データベースから再読込をし、再表示します。

データベース接続
ローカルとネットワークデータベースの設定を変更できます。

終了
オフィスメディックを終了します。

検査

被検者を選択し、次に**検査**を選択して検査を開始します。



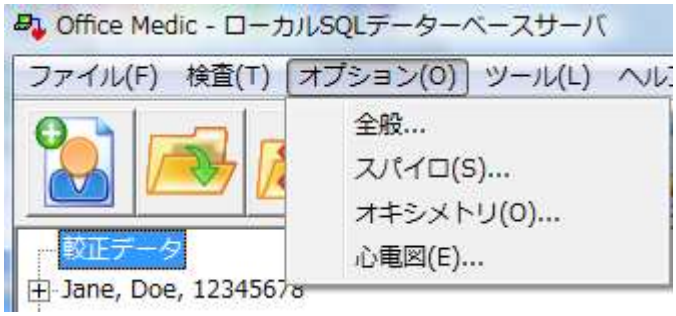
スパイロの検査の詳細は スパイロ検査を行なう を見てください。

オキシメータ検査の詳細は オキシメータ検査を行なう を見てください。

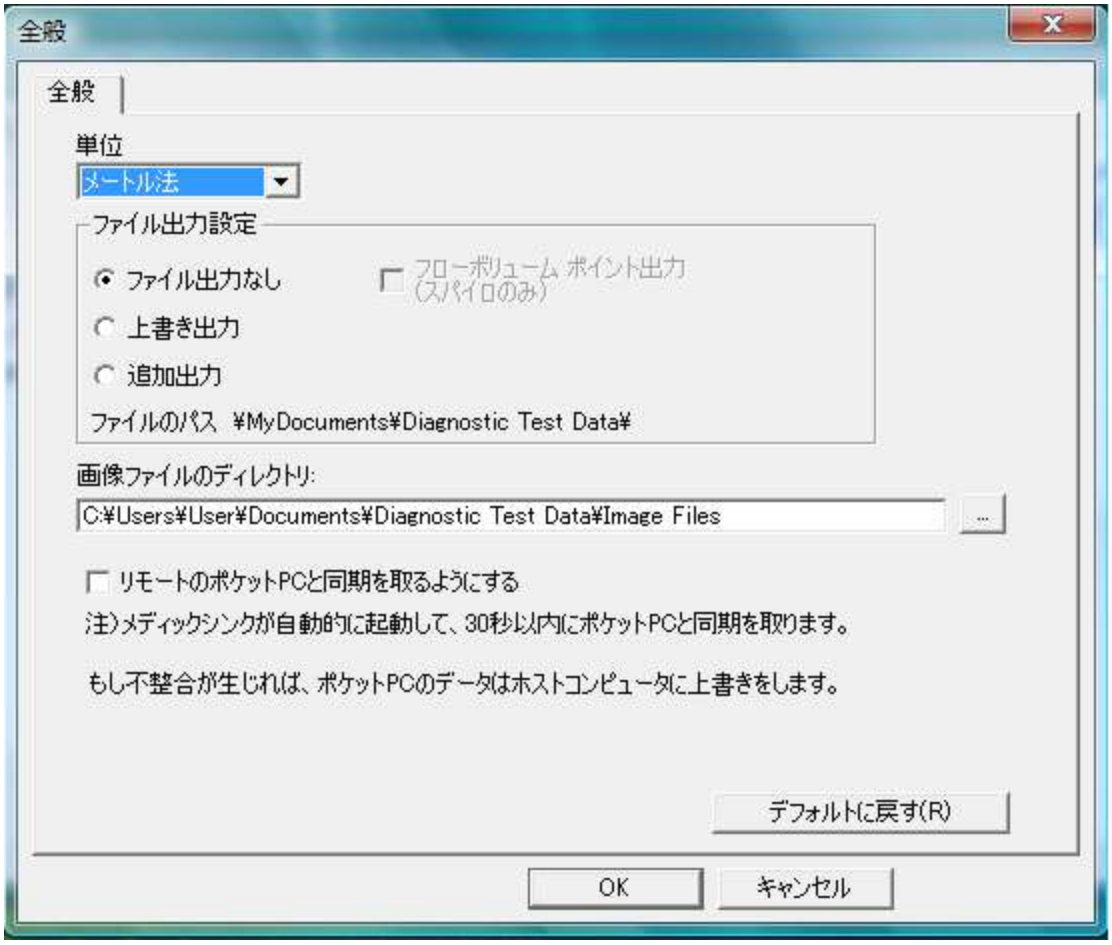
心電図検査の詳細は 心電図検査を行なう を見てください。

オプション

オプションを選択し、プログラム設定を変更します。



オプション全般



単位

ヤード・ポンド法かメートル法を選択してください。

ファイル出力

Creates タブは Session.txt, SpTest.txt, SpCalibr.txt, OxiSess.txt and OxiTest.txt. というアスキーテキストファイルを作ります。 呼気のフローボリュームは SpGraph.txt と SpCalGr.txt.を作ります。

イメージファイルのディレクトリ:

イメージファイルがセーブされるデフォルトパスを変える為には  のブラウズボタンを選択してください。

ハンドヘルドコンピュータと同期をとるようにしてください。

メディックシンクはホストコンピュータ上で自動的に起動し、30秒以内にハンドヘルドと同期をとります。
もし競合した場合は、ハンドヘルドはホストコンピュータに上書きをします。

メモ:もしホストコンピュータがリモート側のデータを削除するようにセットされたら、同期中に自動的に削除をします。

スパイロオプションを変更する詳細は スパイロオプション を見てください。

オキシメータオプションを変更する詳細は オキシメータオプション を見てください。

心電図オプションを変更する詳細は 心電図オプション を見てください。

ツールメニュー

全般ツール

メディックシンク

メディックシンクは QRS の被験者データとの間を同期します。同期できなかった方は、ポケット PC の全般オプションのセクションを見てください。

メディックシンクはマイクロソフトのアクティブシンクのバージョン3．5かそれ以上で動作するよう設計されています。もし必要であればメディックシンクを使う前にアップグレードをしてください。アクティブシンクはマイクロソフトのウェブサイトから無料ダウンロードできます。

重要！　メディックシンクを始める前に、ポケット PC の他のアプリケーションを閉じてください。

スパイロツールの詳細は スパイロツール を見てください。

ヘルプメニュー

ユーザーズマニュアル

オフィスメディックユーザーズマニュアルを開きます。

ECGフィジシャンズガイド

心電図解析アルゴリズムのフィジシャンズガイドを開きます。

QRS社について

QRS社の連絡先が表示されます。

オフィスメディックについて

オフィスメディックののバージョン情報や、接続デバイスの情報が表示されます。

スパイロ

メモ:この章での情報は Orbit ポータブルスパイロメータースパイロ SpiroCard あるいは SpirOxCard を使ってのスパイロ検査です。

スパイロの注意と警告

注意

- QRS Orbit ポータブルスパイロメーター SpiroCardあるいはSpirOxCardのためにキャリブレーション要求項目を満たす唯一の生産された QRS マウスピースを使ってください。
-  マウスピースは被検者ごとに替えなくてはいけません。
- COPD（慢性閉塞性肺疾患）の病歴のある被検者はスパイロ検査を行う時は注意する必要があります。
- 口をけがしている被検者は、マウスピースを使用してはいけません。
- マウスピースの端は、閉塞させてはいけません。エラーの原因になる可能性があります。
- FVCとMVV検査は被検者によっては、疲労、めまい、不整脈や失神を起こす可能性があります。
- 被検者が開封したものは、相互感染の危険性を減らすため、自分のマウスピースは自分で管理するか、処分するようにしてください。
- プレッシャーチューブの中に水滴もしくはプレッシャーチューブがよじれている場合は交換してください。

注意！ ATS/ERS タスクフォース:肺機能試験の標準化では毎日の較正チェックが推奨されます。

警告

- 医師が被検者個人に対し正確に使用方法を指導する責任があります。
- 測定については、有資格医師の診断を仰いでください。

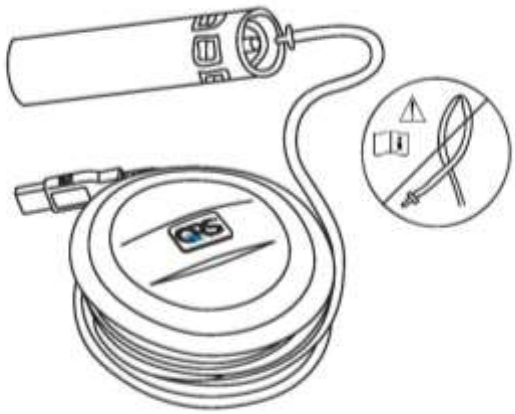
使用方法:スパイロカード

対象被検者:	男性/女性、小児～大人
デバイス機能：	診断用スパイロメータ
スパイロパラメータ：	FVC、MVV、SVC、FEF
使用環境：	病院、臨床、家庭

SPIROCARD を使う

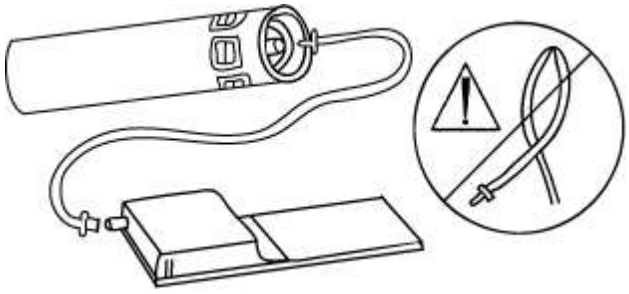
Orbit ポータブルスパイロを使う

1. USB ケーブルを PC の利用できる USB ポートに挿入してください。
2. プレッシャーチューブをルアーコネクタに接続します。プレッシャーチューブのねじれたり、よじれたりしていないことを確認してください。
3. マウスピースの反対側に、プレッシャーチューブのもう一方の端を接続します。



SpiroCard またはスパイロ SpirOxCard を使う

1. PCカードをPCカード読み取り装置に挿入してください。
2. プレッシャーチューブをスパイロカードに接続します。プレッシャーチューブのねじれ、よじれがないことを確認してください。
3. マウスピースの反対側にプレッシャーチューブのもう一方の端を接続します。



警告! プレッシャーチューブが正しく接続されていることを確認してください。**プレッシャーチューブの中に水滴もしくはプレッシャーチューブがよじれている場合は交換してください。**

適切な準備

診察上確実な結果を得るために:

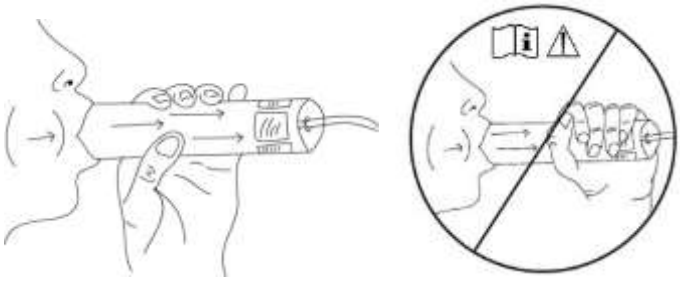
- きつい衣類(ネクタイ、ベルト、ブラ)を緩めてください。
- 被験者の入れ歯を取ってください。
- あなた自身のマウスピースで自分で実演することで、徹底的に手順を説明してください。
- 被験者が座るか、検査の間にまっすぐに立つようにしてください。 被験者が立ちくらみになる場合に備えて、被験者の後ろに椅子を置いてください。
- 検査を始める前に、被験者は十分な深呼吸を何回かゆっくり行ってください。

適切な検査手順

診察上確実な結果を得るために適切な検査手順に従ってください。

- 装置がゼロ調整をしているとき(2回フラッシュします)、被験者はマウスピースを口から離すようにします。
- 被験者はチューブをかまないでください。 また、唇をすぼめてはいけません。
- 被験者の鼻にしっかりディスポのノーズクリップをつけてください。あるいは被験者に鼻で息をしないように指示してください。
- 正確に手順を行なうことについて、言葉で被験者に教えてください。
    - FVC ー 患者に最も深く吸って、マウスピースを口に挿入して力強く、完全に息を吐き出すよう指示してください。もしフローボリュームカーブが切望されるなら、言葉で被験者に完全に息を吐いた後で吸うように指示してください。
    - SVC ー被験者に最も深く吸って、マウスピースを口に挿入して、完全に息を吐き出すよう指示してください。
    - MVV ー マウスピースの中に患者に12から15秒間同じぐらい深く、そして勢いよく呼吸するよう指示してください。この検査はしばしば多くの被験者に行なうことが難しいです。

重要！ マウスピースの周りには目の詰まったシールがあり、被験者が手でマウスピースの先端のスクリーンを覆うか、あるいは邪魔をしないようにしてください。



- 被験者にできる限り長く息を吐き出し続けるよう励ましてください。 言葉の合図とジェスチャーで被験者を指導することは助けになります。 適切な呼気が少なくとも6秒続くべきです。
- 終わったら、被験者はマウスピースを外し、普通の呼吸をするようにしてください。

重要！マウスピースを 20 回以上、もしくは 10 日間以上連続で使用する場合には、不正確な結果が生じる恐れがあります。最も正確な結果を得るためには、マウスピースを 20 回または 10 日間使用した後は新しいものに交換してください。

成人被験者の努力目標値

警告表示	基準
“ためらさないでください。”	BEV (Ext. Vol) > 150 mL または 5% of the FVC
“速く吐いてください。”	PEFT > 120 msec
“長く吐いてください。”	FET < 6.0 秒（年齢が10歳より上）または FET < 3 s（年齢が10歳以下）,かつ EOTV > 40 mL
“強く吐いてください。”	PEF の値は 1.0 L/s 以下
“深呼吸してください。”	FEV6 の値は 150 mL 以下
警告メッセージは出ません	上記の基準を満たしています。
“検査良好”	2つの努力の結果は 再現性 の要求を満たします。

検査セッショングレード

それぞれの検査セッションに結果に対しての信頼度を示す成績をグレードが与えられます。

グレード	基準
A	100mL 以内にマッチしている最も大きい2つの FEV1 値と 100mL より良くマッチしている最も大きい2つの FEV6 値を持っている少なくとも2つの演習。
B	101と150mL の間の少なくとも2つの FEV1 値がマッチする演習。
C	151と200mL の間の少なくとも2つの FEV1 値がマッチする演習。
D	1つ以上、FEV1 は ＞ 200mL を示す演習

適切でない検査

スパイロ検査が適切でない時

- 最初の不十分な吸入（検査の前に完全に膨らんでいない肺）。
- 呼気が遅いか躊躇しているスタート。
- マウスピースあるいはノーズクリップの周りの漏れ。
- 歯、舌、唇によるマウスピースの障害。
- 検査の間の咳。
- 検査において FVC または FEV1 の大きな相違。
- ソフトウェアによって示された検査評価メッセージの問題。
- マウスピースが検査の間に妨害されました。障害がボリュームを異常に高くします。

再現性

患者がATS/ ERS 2005年の再現性 基準を満たしているかどうか

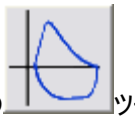
- 正しい手順で 3 回検査が行われていること。
- 演習のいずれからの2つの最も高い FVC 値でも 150ml 以内にあります、そして演習のいずれからの2つの最も高い FEV1 値でも 150ml 以内にあります。FVC が 100ml 以下であれば、これらの値の両方とも 100ml です。

1人の被検者に8回以上の検査が行われると、ATS警告が表示されます。

あなたは被験者がいつBTS –NICE（2004-05）の再現基準を達成したか通知されます。

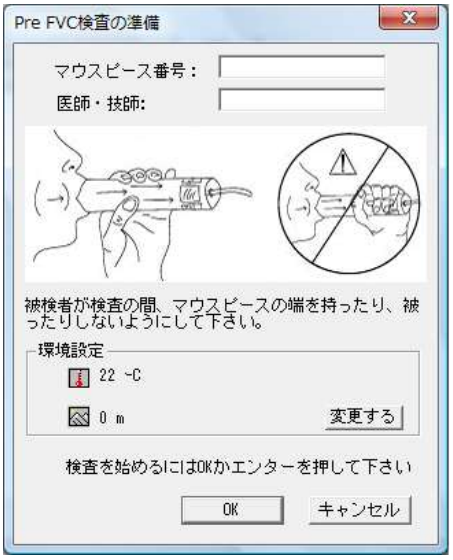
- 3回の検査が終わり
- 演習のいずれか2つの最も高い FVC 値でも 100ml（あるいは5%）以内にあります、そして演習のいずれか2つの最も高い FEV1 値でも 100ml（あるいは5%）以内にあります。

スパイロ検査を行う

1. 適切な検査手順のセクションで記述されるように、患者を準備してください。
2. 被検者を選択し、メニューから **検査　スパイロ** を選択するか、この  ツールボタンをクリックします。
   スパイロ検査セッション画面が現れます。検査するテストボタンをクリックします。

重要！必ず適切な患者を選択してください。

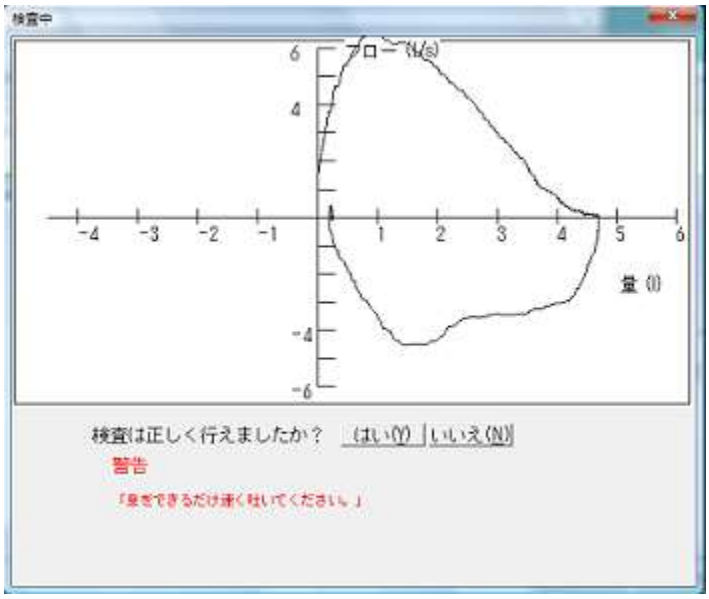
3. マウスピース番号を入力します。



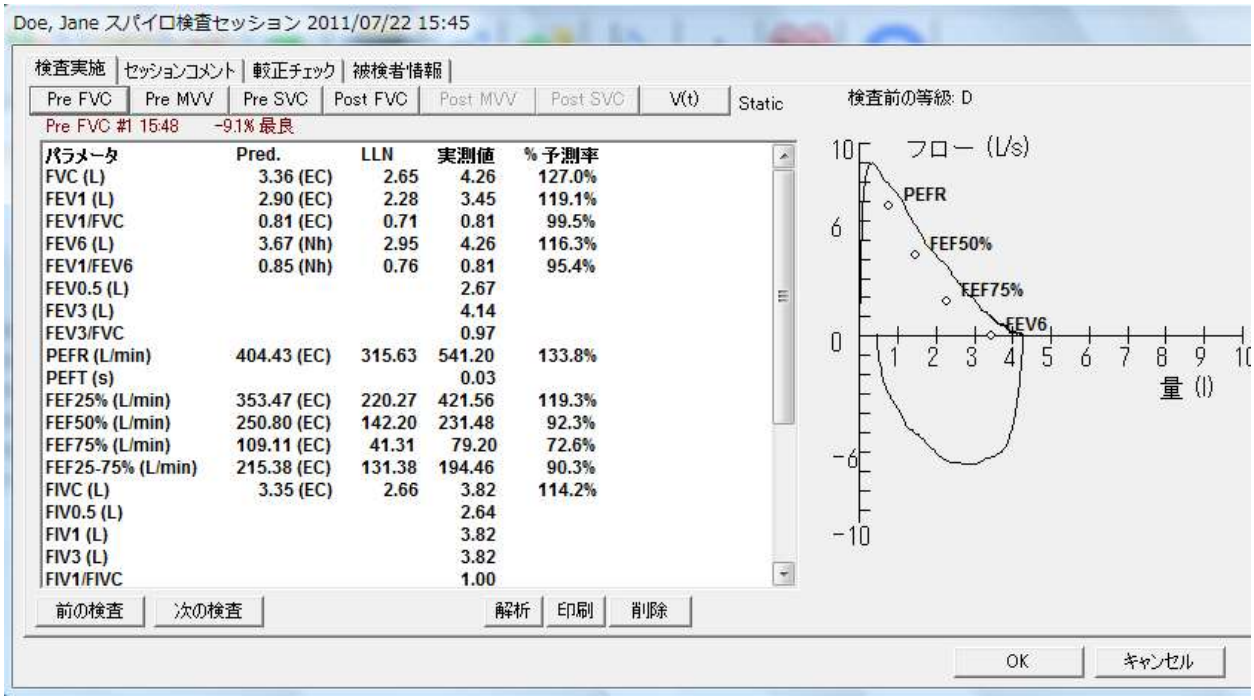
マウスピースラベルのサインから後ろを入力してください。

4. 検査手順
   マウスピース番号を入力した後、**OK** をクリックすると、検査の準備が開始されます。
   円が赤い色と黄色に点灯します。2つの円が緑色になったら、被検者は検査を開始してください。
   適切な検査手順のセクションで記述されるように、適切な検査手順が後に続かれていることを確認してください。

重要！被験者がマウスピースの端を塞いでいないことを確認してください。



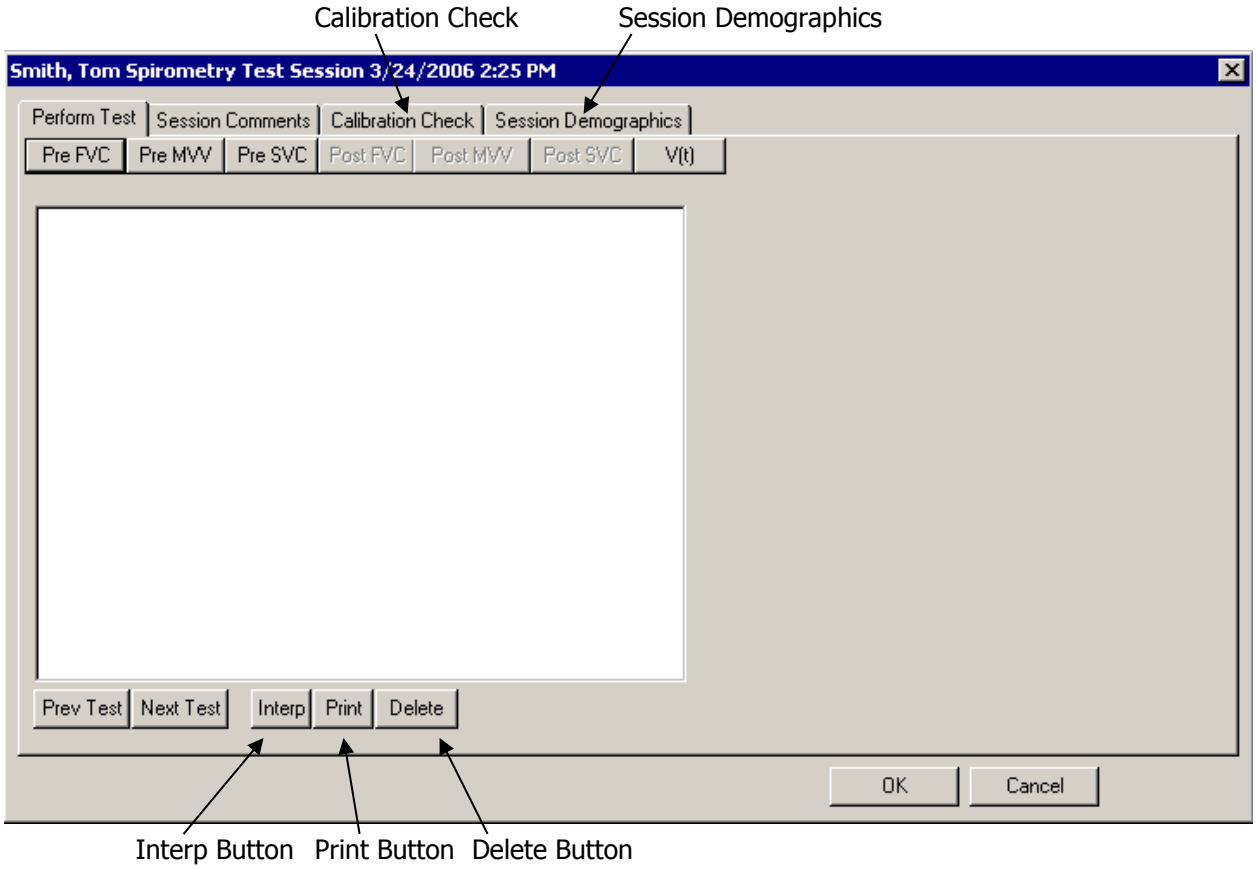
5. **はい**を選択すると、検査結果を表示し、**いいえ**を選択すると**スパイロ検査セッション**画面に戻ります。



追加の演習を実行するには、別の検査のボタンを選択してください。

セッションに関するテキストを入力するには、**セッションコメント**を選択して下さい。

スパイロ検査セッションウィンドウ



解析ボタン
検査セッションウインドウで目に見える検査に判断を提供します。追加のインフォメーションのために、スパイロ解析セクションを見てください。
追加のインフォメーションのために、スパイロ解析 のセクションを見てください。

印刷ボタン
検査セッションウインドウではっきりとした個人検査を印刷します。

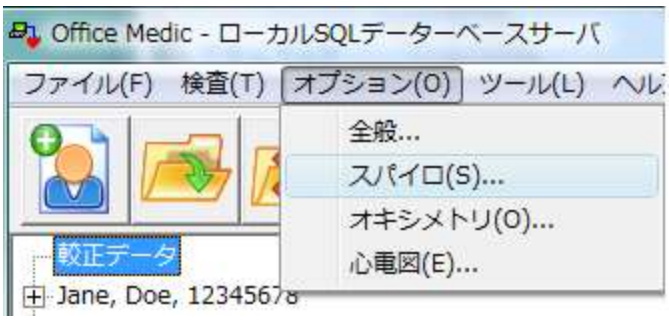
削除ボタン
検査セッションウインドウではっきりとした個人検査を削除します。

較正チェックボタン
スパイロの較正をチェックし患者のスパイロ報告書の結果を付け加えます。
較正のチェックをする為、使用説明書のスパイロ較正チェックの 項目をみてください。

被験者情報タブ
被検者情報を選択し、被検者情報を最新の状態に更新します。これは現在、将来の検査にのみ影響します。
セッションが完了したら、**OK**をクリックすると、検査結果を保存して、被検者リスト画面に戻ります。

スパイロオプション

メニューから **オプション | スパイロ** を選択します。



全般タブ

全般タブを選択し、**グラフ表示の設定**を変更できます。

説明

解析説明 と **肺年齢 の**オプションを ON・OFF にしてください。解析の基準値の詳細は[スパイロ解析](#)のセクションを見ます。肺年齢計算の詳細は、[肺年齢計算](#)のセクションを見てください。

標準スパイロ

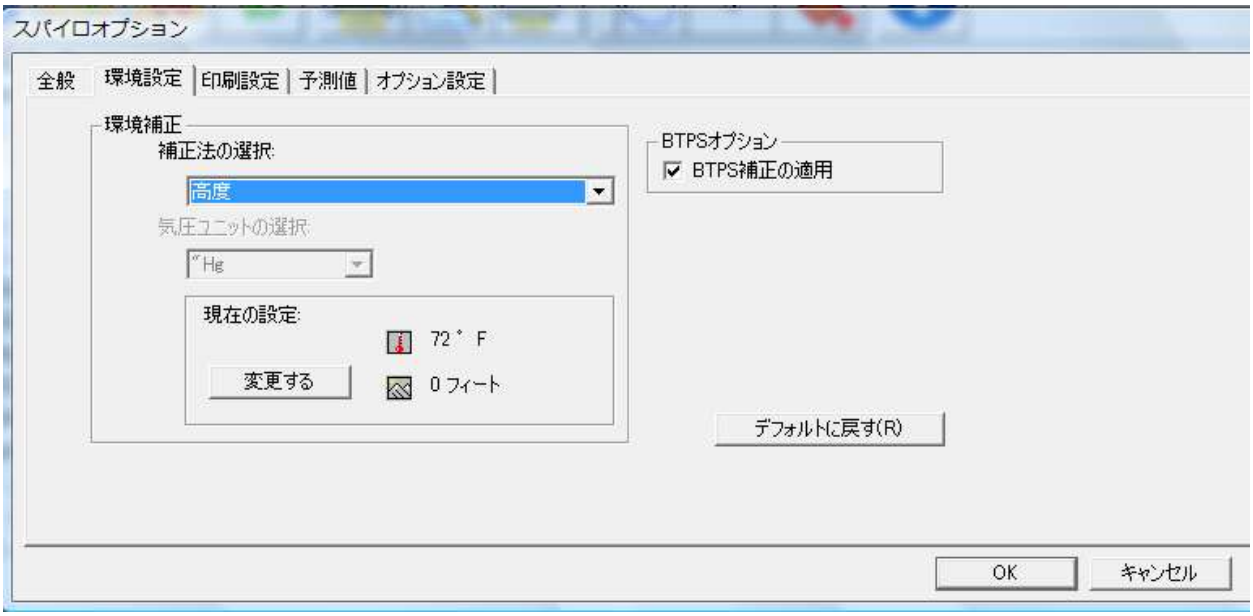
AT / ER（2005）と BTS – NICE（2004-05）標準との間で選択してください。

単位

毎秒リットル（L / 秒）あるいは毎分リットル（L / 分）で表示された結果を得るために選択してください。

環境設定タブ

環境設定タブを選択し、気温、高度、気圧などの環境条件を調節できます。



- 高度：海抜からの高度の設定です。気圧計が無い場合、このオプションを使用します。
- 高度と、相対気圧：相対気圧とは、自分のいる場所における相対気圧であり、日によって変化します。
- 絶対気圧：絶対気圧は特殊な場所での絶対的な気圧のことで、平均海抜により補正されません。

気圧単位の選択

気圧単位の選択で、hPa（mb）（ヘクトパスカル）、″Hg（水銀柱インチ）、mmHg（水銀柱ミリメートル）から選択します。

現在の設定

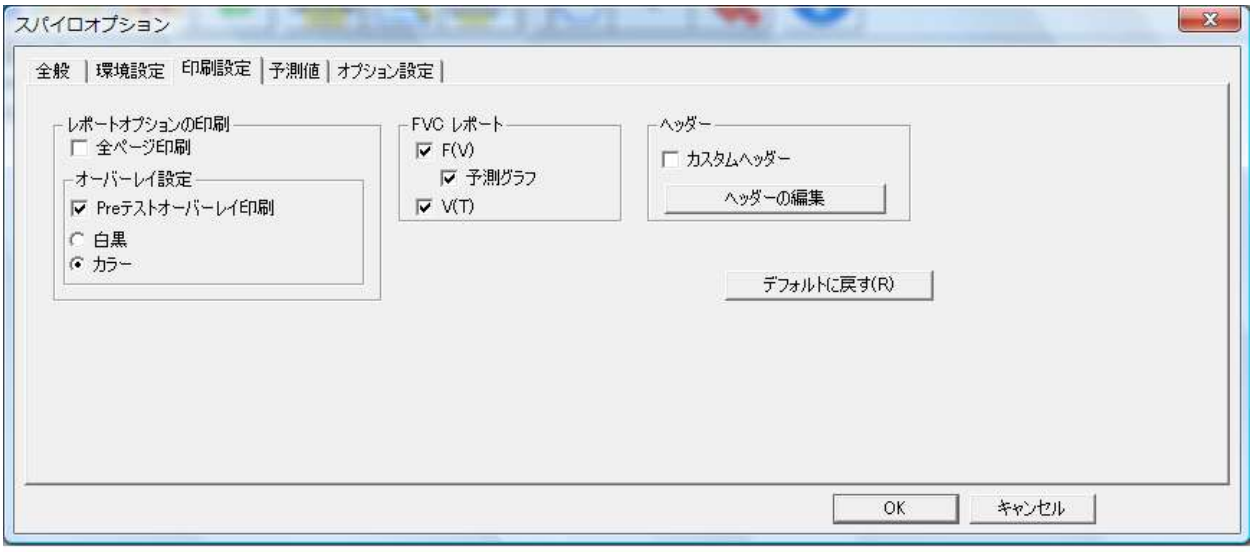
変更するボタンをクリックし、気温、気圧、高度データを変更できます。

BTPSオプション

検査の際にはBTPS補正をオンにする必要があります。較正チェックの時BTPSは自動的にオフになり、室温は調節されません。

印刷設定タブ

印刷設定タブを選択し、印刷オプションの設定が行えます。



全画面印刷

F(V)とV(T)グラフの全画面ページの2つのページの報告書を印刷します。

PRE 検査のオーバーレイ

白黒とカラーの一番良い PRE 検査のオーバーレイ

メモ:POST 検査が行なわれるとき、レポートは 最も良い PRE と POST 検査を上書きします。 POST 検査が行なわれたら、3つの PRE 検査は報告書に載りません。

カスタムレポートヘッダー

カスタムヘッダーを作るか編集するために**レポートヘッダー編集**を選んでください。カスタムレポートヘッダーを有効にするため、カスタムレポートヘッダーチェックボックスを選んでください。

メモ:レポートヘッダーには患者のプロフィールが記載されています。

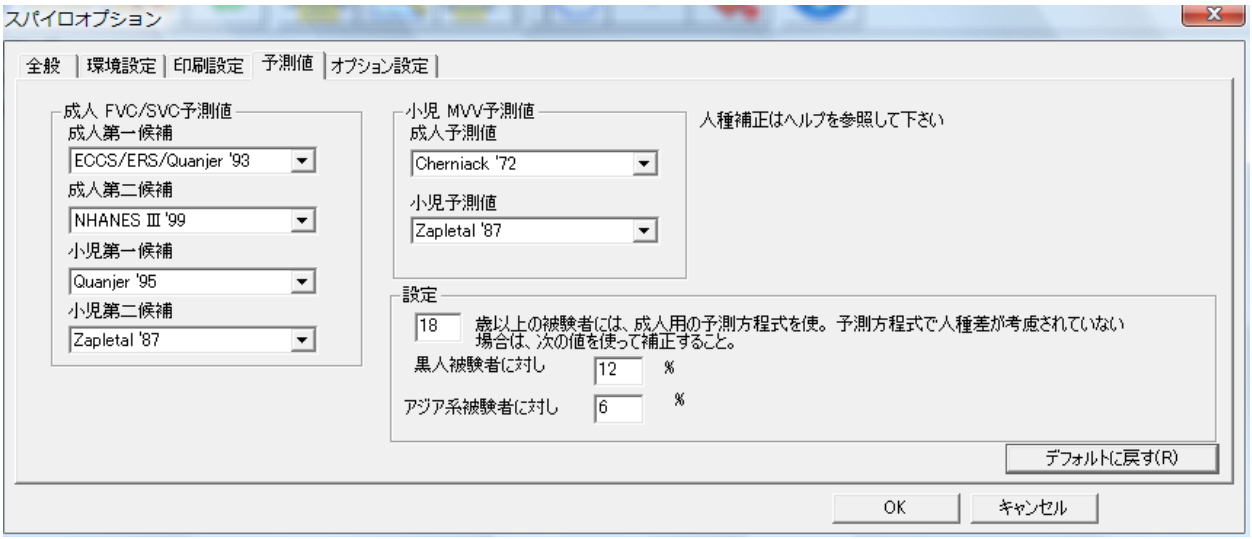
FVC レポート

F(V)かV(T)グラフはレポートの下に印刷されます。予測値がF(V)レポート上に記入するようにするように、グラフ 予測オプションを選んでください。

メモ:予測値は V(T)グラフには表示されません。

予測値タブ

予測値タブを選択し、予測値オプションの設定が行えます。



予測値

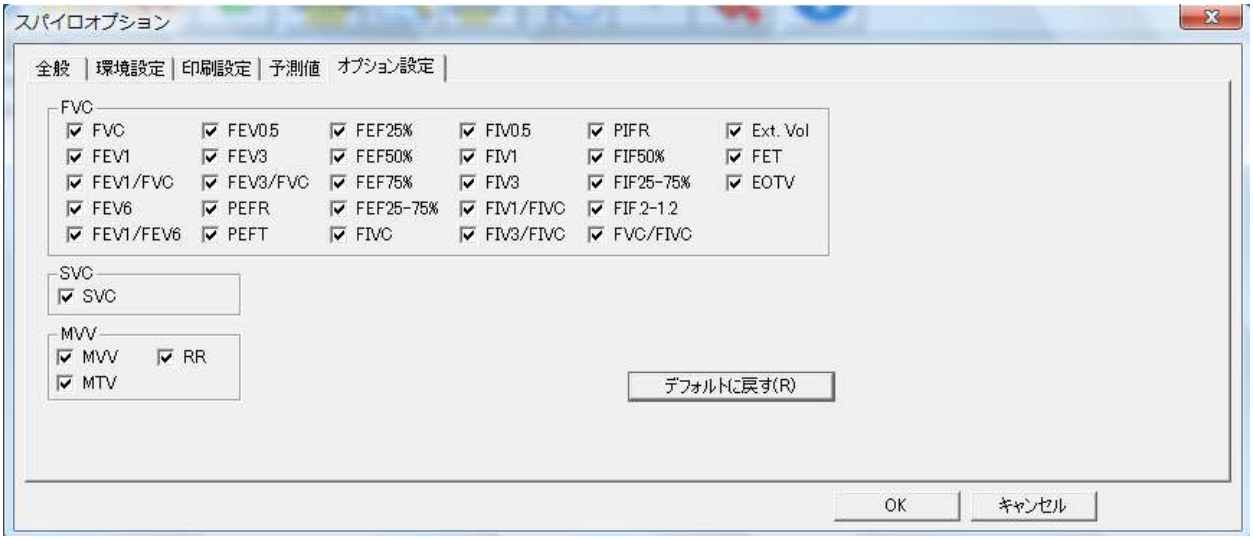
第1選択および第2選択を使用します。万が一、第1選択に、年齢および身長が適合しない場合、第2選択が使用されます。両方の予測値の適合範囲に入っていない場合、予測値は表示されません。 パラメータについては予測基準値を参照してください。

設定

黒人とアジア人の人種補正を設定してください。補正は予測値と予測値 LLN に適用されます。ソフトウェア初期値は黒人のために12%そしてアジア人のために6%です。もしあなたが人種のために誤りを直すことを望まないなら、0%を登録してください。

オプション設定タブ

オプション設定タブを選択し　検査レポートに表示されるパラメータを設定します。

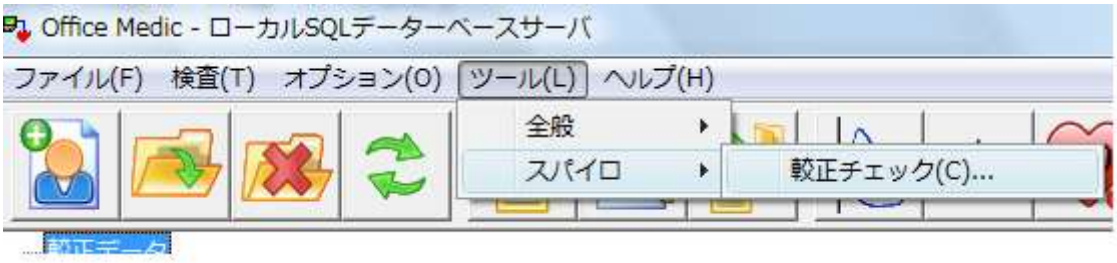


スパイロツール

スパイロ較正チェック

較正には2つの方法があります。

1. **ツール | スパイロ | 較正チェック** を選択してください。 この方法はキャリブレーションレポートを時間順に較正データの下で被験者ディレクトリウインドウに保存します。



2. 検査セッションウィンドウの中で **較正チェック** を選択してください。この方法は被験者のスパイロ検査報告にキャリブレーション結果を追加します。

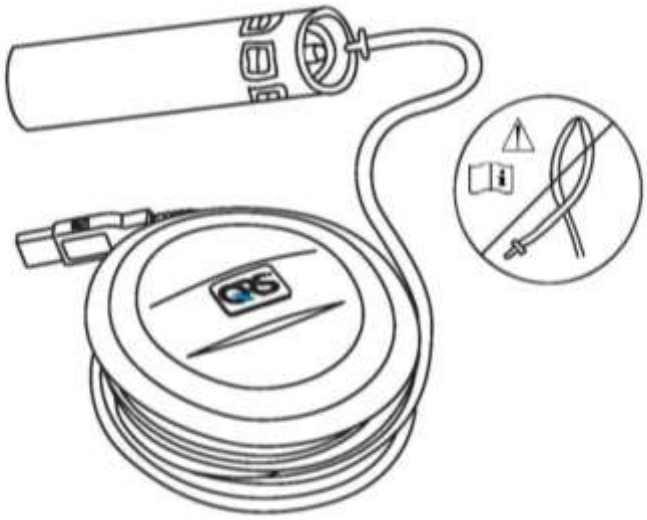
較正には2つの方法があります。

- 標準 – シングル
- ATS – ATS3段階スピードとボリュームテスト

メモ：スパイロは機能する為にキャリブレーションチェックを必要としません。

較正のチェック:Orbit ポータブル解析ボタン

1. USB ケーブルを USB ポートに入れてください。
2. プレッシャーチューブをルアーコネクタに接続します。
3. プレッシャーチューブをマウスピースに接続します。



4. シリンダー（推奨された 3 リットルのシリンダー）をマウスピースに接続してください。

メモ:較正用シリンダはマウスピースとはピッタリと組み合わせなければなりません。もしその状態にすることができなければ、詳しい情報のためにテクニカルサポートまで連絡して下さい。

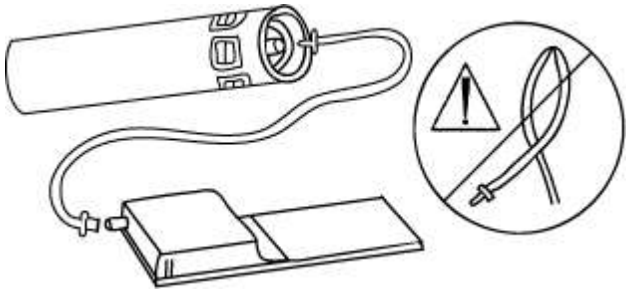
---

5. 希望する較正を選択してください。
   - 標準的な較正をする為に**開始標準**を選択し、マウスピースの番号と、シリンダーの容積（１から１０リットル）を登録して、**OK** を選択してください。
   - ATS/ERS 2005 較正の為には **ATS** を選択し、マウスピース番号を登録して **OK** を選択します。３リットルのシリンダーを使わなければなりません。
6. 両方の円がピカッと光るのを止め、緑になった時に、完全にシリンダーを差し挟んでください。

メモ:較正チェックは照合、確認のみを行います。スパイロカードが較正範囲外にあると分かった場合は、違うマウスピースで試してみてください。問題が解決しない場合はサービスを参照してください。

較正のチェック: SpiroCard または **SpirOxCard**

1. PCカードスロットにPCカードを入れてください。
2. プレッシャーチューブを ルアーコネクタに接続してください。
3. プレッシャーチューブを マウスピースに接続してください。



4. シリンダーを（3 リットルのシリンダーで保証された）マウスピースに接続してください。

メモ: 較正用シリンダはマウスピースとはピッタリと組み合わせなければなりません。 もしその状態を作ることができなければテクニカルサポートに連絡をとってください。

---

5. 希望する較正を選択してください。
   - 標準的な較正をする為に**開始標準**を選択し、マウスピースの番号と、シリンダーの容積（1から10リットル）を登録して、**OK**を選択してください。
   - ATS/ERS 2005 較正の為には **ATS** を選択し、マウスピース番号を登録します。3リットルのシリンダーを使わなければなりません。
6. 両方の円がぴかっと光るのをやめて、緑になった時、完全にシリンダーを差し挟んでください。

メモ: 較正チェックは照合、確認のみを行います。スパイロカードが較正範囲外にあると分かった場合は、違うマウスピースで試してみてください。問題が解決しない場合はサービスを参照してください。

予測基準値

予測されたサマリーテーブル

Reference	Abbreviation	Gender	Age Range [yrs]	Height Range	Caucasian	Black	Mexican - American	Asian	FVC	FEV1	FEV1/FVC	FEV6	FEV1/FEV6	FEF25–75%	PEFR	FEF25%	FEF50%	FEF75%	MVV	SVC	FEV0.5	FEV3	FEV3/FVC	FET	FIVC
NHANES III (1999)	Nh	M	8–19	48–75.6 in (122–192 cm)	X				X	X	X	X	X	X	X										
		M	8–19	48–76.4 in (122–194 cm)		X			X	X	X	X	X	X	X										
		M	8–19	47.2–70.9 in (120–180 cm)			X		X	X	X	X	X	X	X										
		M	20–80	62.2–76.4 in (158–194 cm)	X				X	X	X	X	X	X	X										
		M	20–80	62.2–77.2 in (158–196 cm)		X			X	X	X	X	X	X	X										
		M	20–80	61.4–75.6 in (156–192 cm)			X		X	X	X	X	X	X	X										
		F	8–17	46.5–70.1 in (118–178 cm)	X				X	X	X	X	X	X	X										
		F	8–17	46.5–72.4 in (118–184 cm)		X			X	X	X	X	X	X	X										
		F	8–17	44.9–67.7 in (114–172 cm)			X		X	X	X	X	X	X	X										
		F	18–80	57.1–70.9 in (145–180 cm)	X				X	X	X	X	X	X	X										
		F	18–80	53.5–70.9 in (136–180 cm)		X			X	X	X	X	X	X	X										
		F	18–80	53.5–67.7 in (136–172 cm)			X		X	X	X	X	X	X	X										
ECCS/ERS (Quanjer 1993)	EC	M	18–70	61–76.8 in (155–195 cm)	X				X	X	X			X	X	X	X	X							X
		F	18–70	57.1–70.9 in (145–180 cm)	X				X	X	X			X	X	X	X	X							X
Wang (1993)	Wg	M	6–18	43.3–74.8 in (110–190 cm)	X				X	X	X			X											
		M	6–18	47.2–74.8 in (120–190 cm)		X			X	X	X			X											
		F	6–18	43.3–70.9 in (110–180 cm)	X				X	X	X			X											
		F	6–18	47.2–70.9 in (120–180 cm)		X			X	X	X			X											
Quanjer (1995)	Qu	M	6–18	43.3–80.7 in(110–205 cm)	X				X	X	X														
		F	6–18	43.3–72.8 in (110–185 cm)	X				X	X	X														
Zapletal (1987)	Za	M	6–18	42.1–71.7 in (107–182 cm)	X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					
		F	6–18	42.1–71.7 in (107–182 cm)	X				X	X	X			X	X	X	X	X	X	X					
Morris (1971/73)	Mo	M	20–90	58–80 in (147.3–203.2 cm)	X				X	X				X											
		M	20–79	58–80 in (147.3–203.2 cm)	X						X														
		F	20–90	56–72 in (142.2–182.9 cm)	X				X	X				X											
		F	20–79	56–72 in (142.2–182.9 cm)	X						X														
Cherniack (1972)	Ch	M	15–79	35–85 in (88.9–215.9 cm)	X				X	X				X	X	X	X	X	X						
		F	15–79	35–85 in (88.9–215.9 cm)	X				X	X				X	X	X	X	X	X						
Roberts (1991)	Ro	M	18–86	63.4–77.2 in (161–196 cm)	X				X	X	X				X		X								
		F	18–86	57.5–69.7 in (146–177 cm)	X				X	X	X				X		X								
Knudson (1983)	Kn	M	6–11	44–61 in (111.8–154.9 cm)	X				X	X	X			X			X	X							
		M	12–24	55–76 in (139.7–193 cm)	X				X	X	X			X			X	X							
		M	25 +	62–77 in (157.5–195.6 cm)	X				X	X				X			X	X							
		M	25–85	62–77 in (157.5–195.6 cm)	X						X														
		F	6–10	42–58 in (106.7–147.3 cm)	X				X	X	X			X			X	X							
		F	11–19	52–72 in (132.1–182.9 cm)	X				X	X	X			X			X	X							
		F	20–69	58–71 in (147.3–180.3 cm)	X				X	X				X			X	X							
		F	20–88	58–71 in (147.3–180.3 cm)	X						X														
		F	70 +	58–66 in (147.3–167.6 cm)	X				X	X				X			X	X							
Hsu (1979)	Hs	M	7–20	43.7–74.8 in (111–190 cm)	X				X	X	X			X	X										
		M	7–20	43.7–74.8 in (111–190 cm)		X			X	X	X			X	X										
		M	7–20	43.7–74.8 in (111–190 cm)			X		X	X	X			X	X										
		F	7–18	43.7–74.8 in (111–190 cm)	X				X	X	X			X	X										
		F	7–18	43.7–74.8 in (111–190 cm)		X			X	X	X			X	X										
		F	7–18	43.7–74.8 in (111–190 cm)			X		X	X	X			X	X										

Crapo (1981)	Cr	M	15–91	61.8–76.4 in (157–194 cm)	X			X	X	X		X						X	X			X		
		F	17–84	57.5–70.1 in (146–178 cm)	X			X	X	X		X						X	X			X		
Warwick (1977)	Wa	M	< 18	35.4–74 in (90–188 cm)	X			X	X	X			X		X	X							X	
		F	< 18	35.4–70.1 in (90–178 cm)	X			X	X	X			X		X	X							X	
Polgar (1971)	Po	M	4–17	43.3–67 in (110–170 cm)	X			X	X	X		X	X				X								
		F	4–17	43.3–67 in (110–170 cm)	X			X	X	X		X	X				X								

Shaded = LLN available

MORRIS (1971/1973)

Morris, James F., et. Al.: Spirometric Standards for Healthy Non-smoking Adults. American Review of Respiratory Disease 1971; vol 103(1): 57–67.

Morris, James F, et al.: Normal values for the ratio of one-second forced expiratory volume to forced vital capacity. American Review of Respiratory Disease 1973 Vol 108: 1000–1003.

男性

20–90 歳
58–80 インチ (147.3–203.2 cm)

FVC (L) = 0.148 * H[in] - 0.025 * A[yrs] - 4.241
FEV1 (L) = 0.092 * H[in] - 0.032 * A[yrs] - 1.26
FEF25–75% (L/sec) = 0.047 * H[in] - 0.045 * A[yrs] + 2.513

男性, 20-79 歳

FEV1/FVC (L/sec) = (-0.3118 * H[in] - 0.2422 * A[yrs] + 107.12)/100

女性

20–90歳,
56–72 インチ(142.2–182.9 cm)

FVC = 0.115 * H[in] - 0.024 * A[yrs] - 2.852
FEV1 = 0.089 * H[in] - 0.025 * A[yrs] - 1.932
FEF25–75% = 0.06 * H[in] - 0.03 * A[yrs] + 0.551

女性, 20-79歳

FEV1/FVC (L/sec) = (-0.0679 * H[in] - 0.1815 * A[yrs] + 88.7)/100

CHERNIACK (1972)

Cherniack, RM and Raber, MB: Normal Standards for Ventilatory Function Using an Automatic Wedge Spirometer American Review of Respiratory Disease 1972; Vol 106(1), p38–46.

男性

15–79歳,
35–85 インチ(88.9–215.9 cm)

FVC (L) = 0.12102 * H[in] - 0.01357 * A[yrs] - 3.18373
FEV1 (L) = 0.09107 * H[in] - 0.0232 * A[yrs] - 1.50723
FEF25% (L/sec) = 0.0903 * H[in] - 0.01987 * A[yrs] + 2.72554
FEF50% (L/sec) = 0.06526 * H[in] - 0.03049 * A[yrs] + 2.40337
FEF75% (L/sec) = 0.03583 * H[in] - 0.04142 * A[yrs] + 1.98361
FEF25–75% (L/sec) = 0.05948 * H[in] - 0.037 * A[yrs] + 2.61187
PEFR = 0.14393 * H[in] - 0.02403 * A[yrs] + 0.22544
MVV = 3.02915 * H[in] - 0.81621 * A[yrs] - 37.94893

女性

15–79歳,
35–85 インチ(88.9–215.9 cm)

FVC (L) = 0.07833 * H[in] - 0.01539 * A[yrs] - 1.04912
FEV1 (L) = 0.06029 * H[in] - 0.01936 * A[yrs] - 0.18693
FEF25% (L/sec) = 0.06876 * H[in] - 0.01926 * A[yrs] + 2.14653
FEF50% (L/sec) = 0.0622 * H[in] - 0.02344 * A[yrs] + 1.4264
FEF75% (L/sec) = 0.02334 * H[in] - 0.0345 * A[yrs] + 2.21596
FEF25–75% (L/sec) = 0.04931 * H[in] - 0.0312 * A[yrs] + 2.2561
PEFR = 0.0913 * H[in] - 0.01776 * A[yrs] + 1.1316
MVV = 2.13844 * H[in] - 0.68503 * A[yrs] - 4.86957

ROBERTS (1991)

Roberts, Michael C. et. al: Reference values and prediction equations for normal lung function in non-smoking white urban population. Thorax 1991; 46: 643–650

男性 18–86歳, 63.4–77.2 インチ (161–196 cm)	FVC (L) = 0.06628 * H[cm] - 0.028 * A[yrs] - 5.377 FEV1 (L) = 0.03961 * H[cm] - 0.033 * A[yrs] - 1.558 FEV1/FVC = (-0.21476 * H[cm] - 0.242 * A[yrs] + 126.252)/100 PEFR = 0.05317 * H[cm] - 0.062 * A[yrs] + 3.884 FEF50% (L/sec) = -0.044 * A[yrs] + 6.456
女性 18–86歳, 57.5–69.7 インチ (146–177 cm)	FVC (L) = 0.04321 * H[cm] - 0.023 * A[yrs] - 2.379 FEV1 (L) = 0.03321 * H[cm] - 0.025 * A[yrs] - 1.394 FEV1/FVC = (-0.172 * A[yrs] + 88.134)/100 PEFR = 0.04087 * H[cm] - 0.05 * A[yrs] + 2.945 FEF50% (L/sec) = -0.038 * A[yrs] + 5.556
KNUDSON (1983) Knudson, Ronald J., et. al: Change in the Normal Maximum Expiratory Flow-Volume Curve with Growth and Aging. American Review of Respiratory Disease 1983; 127(5–6): 725–734.	
男性 6–11歳, 44–61 インチ (111.8–154.9 cm)	FVC (L) = 0.0409 * H[cm] - 3.3756 FEV1 (L) = 0.0348 * H[cm] - 2.8142 FEF50% (L/sec) = 0.0378 * H[cm] - 2.5454 FEF75% (L/sec) = 0.0171 * H[cm] - 1.0149 FEF25–75% (L/sec) = 0.0338 * H[cm] - 2.3197 FEV1/FVC = 100.4389 – 0.0813 * H[cm]
男性 12–24歳, 55–76 インチ (139.7–193.0 cm)	FVC (L) = 0.059 * H[cm] + 0.0739 * A[yrs] - 6.8865 FEV1 (L) = 0.0519 * H[cm] + 0.0636 * A[yrs] - 6.1181 FEF50% (L/sec) = 0.0543 * H[cm] + 0.115 * A[yrs]-6.3851 FEF75% (L/sec) = 0.0397 * H[cm] - 0.0057 * A[yrs] - 4.2421 FEF25–75% L/sec) = 0.0539 * H[cm] + 0.0749 * A[yrs] - 6.199 FEV1/FVC = 100.4389 – 0.0813 * H[cm]
男性 25+歳, 62–77 インチ (157.5–195.6 cm)	FVC (L) = 0.0844 * H[cm] - 0.0298 * A[yrs] - 8.7818 FEV1 (L) = 0.0665 * H[cm] - 0.0292 * A[yrs] - 6.5147 FEF50% (L/sec) = 0.0684 * H[cm] - 0.0366 * A[yrs] - 5.5409 FEF75% (L/sec) = 0.031 * H[cm] - 0.023 * A[yrs] - 2.4827 FEF25–75% (L/sec) = 0.0579 * H[cm] - 0.0363 * A[yrs] - 4.5175 **男性 ≥ 25 and < 85 歳** FEV1/FVC = 86.6862 – 0.105 * A[yrs]
女性 6–10歳, 42–58 インチ (106.7–147.3 cm)	FVC (L) = 0.043 * H[cm] - 3.7486 FEV1 (L) = 0.0336 * H[cm] - 2.7578 FEF50% (L/sec) = 0.1846 * A[yrs] + 0.7362 FEF75% (L/sec) = 0.0109 * H[cm] - 0.1657 FEF25–75% (L/sec) = 0.022 * H[cm] - 0.8119 FEV1/FVC = 109.9739 – 0.1909 * H[cm] + 0.6655 * A[yrs]
女性 11–19歳, 52–72 インチ (132.1–182.9 cm)	FVC (L) = 0.0416 * H[cm] + 0.0699 * A[yrs] - 4.447 FEV1 (L) = 0.0351 * H[cm] + 0.0694 * A[yrs] - 3.7622 FEF50% (L/sec) = 0.0288 * H[cm] + 0.1111 * A[yrs] - 2.304 FEF75% (L/sec) = 0.0243 * H[cm] + 0.2923 * A[yrs] - 4.4009 - 0.0075 * A[yrs]^2 FEF25–75% (L/sec) = 0.0279 * H[cm] + 0.1275 * A[yrs] - 2.8007 FEV1/FVC = 109.9739 – 0.1909 * H[cm] + 0.6655 * A[yrs]
女性 20–69歳, 58–71 インチ (147.3–180.3 cm)	FVC (L) = 0.0444 * H[cm] - 0.0169 * A[yrs] - 3.1947 FEV1 (L) = 0.0332 * H[cm] - 0.019 * A[yrs] - 1.821 FEF50% (L/sec) = 0.0321 * H[cm] - 0.024 * A[yrs] - 0.4371 FEF75% (L/sec) = 0.0174 * H[cm] - 0.0254 * A[yrs] - 0.1822

	FEF25–75% (L/sec) = 0.03 * H[cm] - 0.0309 * A[yrs] - 0.4057 **女性 ≥ 20 and < 88 歳** FEV1/FVC = 121.6777 – 0.1852 * H[cm] – 0.1896 * A[yrs]
女性 70+歳, 58–66 インチ (147.3–167.6 cm)	FVC (L) = 0.0313 * H[cm] - 0.0296 * A[yrs] - 0.1889 FEV1 (L) = 0.0143 * H[cm] - 0.0397 * A[yrs] + 2.6539 FEF50% (L/sec) = 0.0118 * H[cm] - 0.0755 * A[yrs] + 6.2402 FEF75% (L/sec) = -0.0172 * A[yrs] + 1.8894 FEF25–75% (L/sec) = -0.0615 * A[yrs] + 6.3706

HSU (1979)

Hsu, Katharine, et. al.: Ventilatory Functions of Normal Children and Young Adults – Mexican American, White and Black. J Pediatr 1979; 95: 14–23.

この予測 QRS ソフトウェアで使用される予測 FEV1/FVC 値を調べるには:

Pred FEV1/Pred FVC

男性, 白人 7–20歳, 43.7–74.8 インチ (111–190 cm)	FVC [L] = (0.000358 * H[cm]$^{3.18}$)/1000 FEV1 [L] = (0.000774 * H[cm]^{3})/1000 PEFR [L/min] = 0.000335 * H[cm]$^{2.79}$ FEF25–75% [L/min] = 0.000798 * H[cm]$^{2.46}$
男性, 黒人 7–20歳, 43.7–74.8 インチ (111–190 cm)	FVC [L] = (0.00107 * H[cm]$^{2.93}$)/1000 FEV1 [L] = (0.00103 * H[cm]$^{2.92}$)/1000 PEFR [L/min] = 0.000174 * H[cm]$^{2.92}$ FEF25–75% [L/min] = 0.000361 * H[cm]$^{2.60}$
男性, Mexican-American 7–20歳, 43.7–74.8 インチ (111–190 cm)	FVC [L] = (0.00106 * H[cm]$^{2.97}$)/1000 FEV1 [L] = (0.00173 * H[cm]$^{2.85}$)/1000 PEFR [L/min] = 0.000769 * H[cm]$^{2.63}$ FEF25–75% [L/min] = 0.000913 * H[cm]$^{2.45}$
男性, 白人 7–18 years, 43.7–74.8 インチ (111–190 cm)	FVC [L] = (0.00257 * H[cm]$^{2.78}$)/1000 FEV1 [L] = (0.00379 * H[cm]$^{2.68}$)/1000 PEFR [L/min] = 0.00258 * H[cm]$^{2.37}$ FEF25–75% [L/min] = 0.00379 * H[cm]$^{2.16}$
女性, 黒人 7–18歳, 43.7–74.8 インチ (111–190 cm)	FVC [L] = (0.000834 * H[cm]$^{2.98}$)/1000 FEV1 [L] = (0.00114 * H[cm]$^{2.89}$)/1000 PEFR [L/min] = 0.000551 * H[cm]$^{2.68}$ FEF25–75% [L/min] = 0.00145 * H[cm]$^{2.34}$
女性, Mexican-American 7–18歳, 43.7–74.8 インチ (111–190 cm)	FVC [L] = (0.00125 * H[cm]$^{2.92}$)/1000 FEV1 [L] = (0.00161 * H[cm]$^{2.85}$)/1000 PEFR [L/min] = 0.000697 * H[cm]$^{2.64}$ FEF25–75% [L/min] = 0.00120 * H[cm]$^{2.40}$

CRAPO (1981)

Crapo, et. al: Reference Spirometric Values using Techniques and Equipment that Meet ATS Recommendations. American Review of Respiratory Disease 1981; 123: 659-664.

男性 15–91歳, 61.8–76.4 インチ (157–194 cm)	FVC (L) = 0.06 * H[cm] - 0.0214 * A[yrs] - 4.65 FEV05 (L) = 0.0327 * H[cm] - 0.0152 * A[yrs] - 1.914 FEV1 (L) = 0.0414 * H[cm] - 0.0244 * A[yrs] - 2.19 FEV3 (L) = 0.0535 * H[cm] - 0.0271 * A[yrs] - 3.512 FEF25–75% (L/sec) = 0.0204 * H[cm] - 0.038 * A[yrs] + 2.133

	FEV1/FVC = (-0.13 * H[cm] - 0.152 * A[yrs] + 110.49)/100 FEV3/FVC = (-0.0627 * H[cm] - 0.145 * A[yrs] + 112.09)/100
女性 17–84歳, 57.5–70.1 インチ (146–178 cm)	FVC (L) = 0.0491 * H[cm] - 0.0216 * A[yrs] - 3.59 FEV05 (L) = 0.0238 * H[cm] - 0.0185 * A[yrs] - 0.809 FEV1 (L) = 0.0342 * H[cm] - 0.0255 * A[yrs] - 1.578 FEV3 (L) = 0.0442 * H[cm] - 0.0257 * A[yrs] - 2.745 FEF25–75% = 0.0154 * H[cm] - 0.046 * A[yrs] + 2.683 FEV1/FVC = (-0.202 * H[cm] - 0.252 * A[yrs] + 126.58)/100 FEV3/FVC = (-0.0937 * H[cm] - 0.163 * A[yrs] + 118.16)/100
WARWICK (1977/80) Warwick, WJ: Pulmonary Function in Healthy Minnesota Children. Minnesota Medicine 1977; Supplement 60: 435–-440. Warwick, WJ: Pulmonary Function in Healthy Minnesota Children. Minnesota Medicine March 1980; 191–195.	
男性 < 18歳, 35.4–74 インチ (90–188 cm)	LnFVC (L) = 3.0131 * ln(H[cm]) - 14.0535 LnFEV1 (L) = 2.7572 * ln(H[cm]) - 12.9007 LnFEV1/FVC = -0.2679 * ln(H[cm]) + 1.2137 LnFEF50% (L/sec) = 2.1326 * ln(H[cm]) - 9.3589 LnFEF75% (L/sec) = 2.1534 * ln(H[cm]) - 10.2213 LnPEFR (L/sec)= 2.4991 * ln(H[cm]) - 10.7785 LnFET (s) = 1.6208 * ln(H[cm]) – 7.2327
女性 < 18歳, 35.4–70.1 インチ (90–178 cm)	LnFVC (L) = 2.9446 * ln(H[cm]) - 13.8007 LnFEV1 (L) = 2.7522 * ln(H[cm]) - 12.921 LnFEV1/FVC = -0.2126 * ln(H[cm]) + 0.9719 LnFEF50% (L/sec) = 2.1958 * ln(H[cm]) - 9.6458 LnFEF75% (L/sec) = 2.2961 * ln(H[cm]) - 10.8666 LnPEFR (L/sec) = 2.4369 * ln(H[cm]) - 10.535 LnFET (s) = 1.2423 * ln(H[cm] – 5.3288
POLGAR (1971) Polgar and Promadhat: Pulmonary Function Testing in Children: Techniques and Standards 1971.	
この予測 QRS ソフトウェアで使用される予測 FEV1/FVC 値を調べるには: Pred FEV1/Pred FVC	
男性 4–17歳, 43.3–67 インチ (110–170 cm)	FVC (L) = 0.0000044 * $H[cm]^{2.67}$ FEV1 (L) = 0.0000021 * $H[cm]^{2.8}$ FEF25–75% (L/min) = -207.70 + 2.621 * H[cm] PEFR (L/min)= -425.5714 + 5.2428 * H[cm] MVV = 1.276 * H[cm] - 99.507
女性 4–17歳, 43.3–67 インチ (110–170 cm)	FVC (L) = 0.0000033 * $H[cm]^{2.72}$ FEV1 (L) = 0.0000021 * $H[cm]^{2.8}$ FEF25–75% (L/min) = -207.70 + 2.621 * H[cm] PEFR (L/min)= -425.5714 + 5.2428 * H[cm] MVV = 1.276 * H[cm] - 99.507
ECCS/ERS (Quanjer 1993) Quanjer, Ph.H, et. al: Lung Volumes and Ventilatory Flows: Official Statement of the European Respiratory Society. European Respiratory Journal 1992-–1993; Supplement 15–16: 5–40.	
男性 18–70歳, 61–76.8 インチ (155–195 cm)	FVC (L) = 0.0576 * H[cm] – 0.026*A[yrs] – 4.34 FEV1 (L) = 0.0430*H[cm] – 0.029*A[yrs] – 2.49 FEV1/FVC = (-0.180*A[yrs] + 87.21)/100 FEF25% (L/sec) = 0.0546 * H[cm] – 0.029 * A[yrs] – 0.47

年齢が18から25年の被験者のために予測された平均値は、25歳の被験者と同じです。	FEF50% (L/sec) = 0.0379*H[cm] – 0.031 * A[yrs] – 0.35 FEF75% (L/sec) = 0.0261 * H[cm] – 0.026 * A[yrs] – 1.34 FEF25–75% (L/sec) = 0.0194 * H[cm] – 0.043 * A[yrs] + 2.7 PEFR (L/sec) = .0614 * H[cm] – 0.043 * A[yrs] + 0.15 FIVC = 0.0610 * H[cm] – 0.028 * A[yrs] – 4.65
女性 18–70歳, 57.1–70.9インチ (145–180 cm) 年齢が18から25年の被験者のために予測された平均値は、25歳の被験者と同じです。	FVC (L) = 0.0443 * H[cm] – 0.026*A[yrs] – 2.89 FEV1 (L) = 0.0395*H[cm] – 0.025*A[yrs] – 2.6 FEV1/FVC = (-0.190*A[yrs] + 89.1)/100 FEF25% (L/sec) = 0.0322 * H[cm] – 0.025 * A[yrs] + 1.6 FEF50% (L/sec) = 0.0245 * H[cm] – 0.025 * A[yrs] +1.16 FEF75% (L/sec) = 0.0105 * H[cm] – 0.025 * A[yrs] +1.11 FEF25–75% (L/sec) = 0.0125 * H[cm] – 0.034 * A[yrs] + 2.92 PEFR (L/sec) = .0550 * H[cm] – 0.030 * A[yrs] -1.11 FIVC = 0.0466 * H[cm] – 0.026 * A[yrs] – 3.28
NHANES III (1999) Hankinson, John L., Odencrantz, John R., Fedan, Kathleen B.. Spirometric Reference Values from a Sample of the General U.S. Population. Am J Respir Crit Care Med 1999; Vol 159: 179–187.	
男性　コーカサス人 8–19歳, 48.0–75.6 インチ (122–192 cm)	FVC (L) = -0.2584 - 0.20415 * A[yrs] + 0.010133 * A[yrs]^2 + 0.00018642 * H[cm]^2 FEV1 (L) = -0.7453 - 0.04106 * A[yrs] + 0.004477 * A[yrs]^2 + 0.00014098 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (88.066 - 0.2066 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -0.3119 - 0.18612 * A[yrs] + 0.009717 * A[yrs]^2 + 0.00018188 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (87.34 - 0.1382 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = - 1.0863 + 0.13939 * A[yrs] + 0.00010345 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = -0.5962 - 0.12357 * A[yrs] + 0.013135 * A[yrs]^2 + 0.00024962 * H[cm]^2
男性　コーカサス人 20–80歳, 62.2–76.4 インチ (158–194 cm)	FVC (L) = -0.1933 + 0.00064 * A[yrs] - 0.000269 * A[yrs]^2 + 0.00018642 * H[cm]^2 FEV1 (L) = 0.5536 - 0.01303 * A[yrs] - 0.000172 * A[yrs]^2 + 0.00014098 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (88.066 - 0.2066 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = 0.1102 - 0.00842 * A[yrs] - 0.000223 * A[yrs]^2 + 0.00018188 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (87.34 - 0.1382 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = 2.7006 – 0.04995 * A[yrs] + 0.00010345 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = 1.0523 + 0.08272 * A[yrs] - 0.001301 * A[yrs]^2 + 0.00024962 * H[cm]^2
女性　コーカサス人 8–17歳, 46.5–70.1 インチ (118–178 cm)	FVC (L) = -1.2082 + 0.05916 * A[yrs] + 0.00014815 * H[cm]^2 FEV1 (L) = -0.8710 + 0.06537 * A[yrs] + 0.00011496 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (90.809 - 0.2125 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -1.1925 + 0.06544 * A[yrs] + 0.00014395 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (90.107 - 0.1563 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = -2.5284 + 0.5249 * A[yrs] - 0.015309 * A[yrs]^2 + 0.00006982 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = -3.6181 + 0.60644 * A[yrs] - 0.016846 * A[yrs]^2 + 0.00018623 * H[cm]^2
女性　コーカサス人 18–80歳, 57.1–70.9 インチ (145–	FVC (L) = -0.356 + 0.0187 * A[yrs] - 0.000382 * A[yrs]^2 + 0.00014815 * H[cm]^2

180 cm)	FEV1 (L) = 0.4333 - 0.00361 * A[yrs] - 0.000194 * A[yrs]^2 + 0.00011496 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (90.809 - 0.2125 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -0.1373 + 0.01317 * A[yrs] - 0.000352 * A[yrs]^2 + 0.00014395 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (90.107 - 0.1563 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = 2.367 - 0.01904 * A[yrs] - 0.0002 * A[yrs]^2 + 0.00006982 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = 0.9267 + 0.06929 * A[yrs] - 0.001031 * A[yrs]^2 + 0.00018623 * H[cm]^2
男性, 黒人 **(アフリカ人–アメリカ人)** 8–19歳, 48.0–76.4 インチ (122–194 cm)	FVC (L) = -0.4971 - 0.15497 * A[yrs] + 0.007701 * A[yrs]^2 + 0.00016643 * H[cm]^2 FEV1 (L) = -0.7048 - 0.05711 * A[yrs] + 0.004316 * A[yrs]^2 + 0.00013194 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (89.239 - 0.1828 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -0.5525 - 0.14107 * A[yrs] + 0.007241 * A[yrs]^2 + 0.00016429 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (88.841 - 0.1305 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = -1.1627 + 0.12314 * A[yrs] + 0.00010461 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = -0.2684 - 0.28016 * A[yrs] + 0.018202 * A[yrs]^2 + 0.00027333 * H[cm]^2
男性, 黒人 **(アフリカ人–アメリカ人)** 20–80歳, 62.2–77.2 インチ (158–196 cm)	FVC (L) = -0.1517 - 0.01821 * A[yrs] + 0.00016643 * H[cm]^2 FEV1 (L) = 0.3411 - 0.02309 * A[yrs] + 0.00013194 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (89.239 - 0.1828 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -0.0547 - 0.02114 * A[yrs] + 0.00016429 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (88.841 - 0.1305 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = 2.1477 - 0.04238 * A[yrs] + 0.00010461 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = 2.2257 - 0.04082 * A[yrs] + 0.00027333 * H[cm]^2
女性, 黒人 **(アフリカ人–アメリカ人)** 8–17歳, 46.5–72.4 インチ (118–184 cm)	FVC (L) = -0.6166 - 0.04687 * A[yrs] + 0.003602 * A[yrs]^2 + 0.00013606 * H[cm]^2 FEV1 (L) = -0.963 + 0.05799 * A[yrs] + 0.00010846 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (91.655 - 0.2039 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -0.637 - 0.04243 * A[yrs] + 0.003508 * A[yrs]^2 + 0.00013497 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (91.229 - 0.1558 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = -2.5379 + 0.43755 * A[yrs] - 0.012154 * A[yrs]^2 + 0.00008572 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = -1.2398 + 0.16375 * A[yrs] + 0.00019746 * H[cm]^2
女性, 黒人 **(アフリカ人–アメリカ人)** 18–80歳, 53.5–70.9 インチ (136–180 cm)	FVC (L) = -0.3039 + 0.00536 * A[yrs] - 0.000265 * A[yrs]^2 + 0.00013606 * H[cm]^2 FEV1 (L) = 0.3433 - 0.01283 * A[yrs] - 0.000097 * A[yrs]^2 + 0.00010846 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (91.655 - 0.2039 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -0.1981 + 0.00047 * A[yrs] - 0.00023 * A[yrs]^2 + 0.00013497 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (91.229 – 0.1558 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = 2.0828 - 0.03793 * A[yrs] + 0.00008572 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = 1.3597 + 0.03458 * A[yrs] - 0.000847 * A[yrs]^2 + 0.00019746 * H[cm]^2
男性, スペイン人	FVC (L) = -0.7571 - 0.0952 * A[yrs] + 0.006619 * A[yrs]^2 + 0.00017823 * H[cm]^2

（メキシコ人–アメリカ人） 8–19歳, 47.2–70.9 インチ (120–180 cm)	FEV1 (L) = -0.8218 - 0.04248 * A[yrs] + 0.004291 * A[yrs]^2 + 0.00015104 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (90.024 - 0.2186 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -0.6646 - 0.1127 * A[yrs] + 0.007306 * A[yrs]^2 + 0.0001784 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (89.388 - 0.1534 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = -1.3592 + 0.10529 * A[yrs] + 0.00014473 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = -0.9537 - 0.19602 * A[yrs] + 0.014497 * A[yrs]^2 + 0.00030243 * H[cm]^2
男性, スペイン人 **（メキシコ人–アメリカ人）** 20–80歳, 61.4–75.6 インチ (156–192 cm)	FVC (L) = 0.2376 - 0.00891 * A[yrs] - 0.000182 * A[yrs]^2 + 0.00017823 * H[cm]^2 FEV1 (L) = 0.6306 - 0.02928 * A[yrs] + 0.00015104 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (90.024 - 0.2186 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = 0.5757 - 0.0286 * A[yrs] + 0.0001784 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (89.388 - 0.1534 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = 1.7503 - 0.05018 * A[yrs] + 0.00014473 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = 0.087 + 0.0658 * A[yrs] - 0.001195 * A[yrs]^2 + 0.00030243 * H[cm]^2
女性, スペイン人 **（メキシコ人–アメリカ人）** 8–17歳, 44.9–67.7 インチ (114–172 cm)	FVC (L) = -1.2507 + 0.07501 * A[yrs] + 0.00014246 * H[cm]^2 FEV1 (L) = -0.9641 + 0.0649 * A[yrs] + 0.00012154 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (92.360 - 0.2248 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = -1.241 + 0.07625 * A[yrs] + 0.00014106 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (91.644 - 0.1670 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = -2.1825 + 0.42451 * A[yrs] - 0.012415 * A[yrs]^2 + 0.0000961 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = -3.2549 + 0.47495 * A[yrs] - 0.013193 * A[yrs]^2 + 0.00022203 * H[cm]^2
女性, スペイン人 **（メキシコ人–アメリカ人）** 18–80歳, 53.5–67.7 インチ (136–172 cm)	FVC (L) = 0.121 + 0.00307 * A[yrs] - 0.000237 * A[yrs]^2 + 0.00014246 * H[cm]^2 FEV1 (L) = 0.4529 - 0.01178 * A[yrs] - 0.000113 * A[yrs]^2 + 0.00012154 * H[cm]^2 FEV1/FVC = (92.36 - 0.2248 * A[yrs])/100 FEV6 (L) = 0.2033 + 0.0002 * A[yrs] - 0.000232 * A[yrs]^2 + 0.00014106 * H[cm]^2 FEV1/FEV6 = (91.664 - 0.167 * A[yrs])/100 FEF25–75% (L/Sec) = 1.7456 - 0.01195 * A[yrs] - 0.000291 * A[yrs]^2 + 0.0000961 * H[cm]^2 PEF (L/Sec) = 0.2401 + 0.06174 * A[yrs] - 0.001023 * A[yrs]^2 + 0.00022203 * H[cm]^2
ZAPLETAL (1987) Zapletal, A.: Lung Function in Children and Adolescents. Methods, Reference Values. Progress in Respiration Research Vol 22 (1987)	
男性 6–18歳, 42.1–71.7 インチ (107–182 cm)	FVC (L) = $10^{(-2.9236 + 2.936 * \log(H[cm]))}$ / 1000 FEV1 (L) =$10^{(-2.8652 + 2.8729 * \log(H[cm]))}$ / 1000 FEV1/FVC = (90.6043 - 0.04104 * H[cm])/100 FEF25% (L/Sec) = $10^{(-4.0164 + 2.1541 * \log(H[cm]))}$ FEF50% (L/Sec) = $10^{(-4.2168 + 2.1771 * \log(H[cm]))}$ FEF75% (L/Sec) =$10^{(-4.5808 + 2.2116 * \log(H[cm]))}$ FEF25–75% (L/Sec) = $10^{(-4.6651 + 2.3588 * \log(H[cm]))}$ PEFR (L/Sec) = $10^{(-4.3722 + 2.3422 * \log(H[cm]))}$

	SVC (L) = $10^{(-2.5768 + 2.7799 * \log(H[cm]))} / 1000$ MVV (L/Min) = $10^{(-1.9178 + 3.0388 * \log(H[cm]))} / 1000$
女性 6–18歳, 42.1–71.7 インチ (107–182 cm)	FVC (L) = $10^{(-2.704 + 2.8181 * \log(H[cm]))} / 1000$ FEV1 (L) =$10^{(-2.6056 + 2.7413 * \log(H[cm]))} / 1000$ FEV1/FVC = (90.6043 - 0.04104 * H[cm])/100 FEF25% (L/Sec) = $10^{(-4.0164 + 2.1541 * \log(H[cm]))}$ FEF50% (L/Sec) = $10^{(-4.2168 + 2.1771 * \log(H[cm]))}$ FEF75% (L/Sec) =$10^{(-4.5808 + 2.2116 * \log(H[cm]))}$ FEF25–75% (L/Sec) = $10^{(-4.6651 + 2.3588 * \log(H[cm]))}$ PEFR (L/Sec) = $10^{(-4.3722 + 2.3422 * \log(H[cm]))}$ SVC (L) = $10^{(-2.297 + 2.6361 * \log(H[cm]))} / 1000$ MVV (L/Min) = $10^{(-1.9178 + 3.0388 * \log(H[cm]))} / 1000$
QUANJER (1995) Quanjer, PhH, et. al.: Spirometric Values for White European Children and Adolescents: Polgar Revisited, Pediatric Pulmonology 1995, 19: 135–142.	
男性 6–18歳, 43.3–80.7 インチ (110–205 cm)	LnFVC [l] = -1.2782 + [1.3731 + 0.0164 * A[yrs]] * H[m] LnFEV1 [l] = -1.2933 + [1.2669 + 0.0174 * A[yrs]] * H[m] FEV1/FVC = 86.2
女性 6–18歳, 43.3–72.8 インチ (110–185 cm)	LnFVC [l] = -1.4507 + [1.4800 + 0.0127 * A[yrs]] * H[m] LnFEV1 [l] = -1.5974 + [1.5016 + 0.0119 * A[yrs]] * H[m] FEV1/FVC = 88.9
WANG (1993) Wang, Xiaobin, et.al,: Pulmonary Function Between 6 and 18 Years of Age. Pediatric Pulmonology 1993; 15: 75–88.	
男性, 白人 6–18歳, 43.3–74.8 インチ (110–190 cm)	LnFVC(L) = α + β*lnHt[m] LnFEV1(L) = α + β*lnHt[m] LnFEV1/FVC(L) = α + β*lnHt[m] LnFEF25–75%(L/s) = α + β*lnHt[m]
男性, 黒人 6–18歳, 47.2–74.8 インチ (120–190 cm)	**α と β のために Wang のテーブルを参照してください。**
女性, 白人 6–18歳, 43.3–70.9 インチ (110–180 cm)	
女性, 黒人 6–18歳, 47.2–70.9 インチ (120–180 cm)	

Wang の参照テーブル

男性, 白人, 6–18 歳

年齢 [歳]	FVC		FEV1		FEV1/FVC		FEF25–75%	
	α	β	α	β	α	β	α	β
6	-0.024	2.470	-0.109	2.252	-0.078	-0.248	-	-
7	-0.018	2.489	-0.104	2.270	-0.086	-0.220	-	-
8	0.005	2.443	-0.089	2.257	-0.091	-0.199	0.264	1.505
9	0.017	2.426	-0.063	2.197	-0.086	-0.206	0.308	1.443
10	0.030	2.407	-0.057	2.212	-0.081	-0.209	0.290	1.557
11	0.009	2.468	-0.093	2.324	-0.101	-0.147	0.242	1.738
12	-0.061	2.649	-0.161	2.512	-0.101	-0.133	0.165	1.982
13	-0.175	2.924	-0.292	2.843	-0.116	-0.085	0.007	2.396
14	-0.219	3.060	-0.329	2.983	-0.106	-0.087	0.014	2.483
15	-0.079	2.859	-0.141	2.709	-0.060	-0.155	0.241	2.163
16	0.104	2.591	0.062	2.409	-0.045	-0.178	0.503	1.764
17	0.253	2.374	0.262	2.099	0.008	-0.272	0.762	1.368
18	0.296	2.316	0.251	2.129	-0.054	-0.170	0.678	1.528

男性, 黒人, 6–18 歳

年齢 [歳]	FVC		FEV1		FEV1/FVC		FEF25–75%	
	α	β	α	β	α	β	α	β
6	-0.088	1.961	-0.166	1.723	-0.091	-0.152	-	-
7	-0.040	2.040	-0.122	1.846	-0.091	-0.153	-	-
8	-0.094	2.323	-0.225	2.271	-0.118	-0.104	0.097	1.544
9	-0.074	2.308	-0.142	2.059	-0.079	-0.218	0.255	1.248
10	-0.110	2.417	-0.157	2.117	-0.047	-0.303	0.230	1.428
11	-0.138	2.453	-0.176	2.166	-0.048	-0.263	0.256	1.438
12	-0.224	2.710	-0.307	2.548	-0.084	-0.162	0.085	1.936
13	-0.342	2.975	-0.486	2.962	-0.141	-0.018	-0.121	2.476
14	-0.337	3.035	-0.472	3.010	-0.123	-0.050	-0.115	2.536
15	-0.226	2.889	-0.318	2.789	-0.070	-0.140	0.170	2.120
16	0.058	2.425	0.074	2.140	0.018	-0.289	0.663	1.299
17	0.148	2.310	0.053	2.223	-0.095	-0.087	0.505	1.618
18	0.152	2.341	0.130	2.121	-0.041	-0.190	0.859	1.053

女性, 白人, 6–18 歲

年齡 [歲]	FVC		FEV1		FEV1/FVC		FEF25–75%	
	α	β	α	β	α	β	α	β
6	-0.013	2.007	-0.109	1.949	-0.097	-0.055	-	-
7	0.062	2.385	-0.144	2.243	-0.084	-0.132	-	-
8	-0.055	2.381	-0.137	2.239	-0.079	-0.152	0.247	1.668
9	-0.039	2.351	-0.123	2.222	-0.084	-0.128	0.254	1.710
10	-0.068	2.458	-0.161	2.364	-0.092	-0.097	0.195	1.933
11	-0.120	2.617	-0.223	2.558	-0.102	-0.061	0.161	2.091
12	-0.174	2.776	-0.264	2.709	-0.090	-0.067	0.185	2.120
13	-0.061	2.576	-0.153	2.535	-0.093	-0.040	0.294	1.976
14	0.139	2.208	0.046	2.178	-0.096	-0.026	0.450	1.711
15	0.210	2.099	0.148	2.008	-0.062	-0.093	0.581	1.486
16	0.226	2.097	0.181	1.972	-0.048	-0.120	0.654	1.366
17	0.214	2.146	0.176	1.992	-0.038	-0.154	0.688	1.290
18	0.195	2.179	0.152	2.031	-0.069	-0.096	0.520	1.622

女性, 黑人, 6–18 歲

年齡 [歲]	FVC		FEV1		FEV1/FVC		FEF25–75%	
	α	β	α	β	α	β	α	β
6	-0.172	2.117	-0.288	2.182	-0.109	0.059	-	-
7	-0.135	2.132	-0.250	2.158	-0.104	-0.030	-	-
8	-0.176	2.362	-0.276	2.295	-0.103	-0.066	-0.283	2.990
9	-0.200	2.452	-0.294	2.330	-0.097	-0.104	0.025	2.062
10	-0.230	2.571	-0.344	2.507	-0.120	-0.043	0.051	2.028
11	-0.204	2.526	-0.308	2.460	-0.089	-0.105	0.078	2.006
12	-0.107	2.342	-0.219	2.312	-0.115	-0.021	0.225	1.804
13	-0.042	2.294	-0.117	2.196	-0.051	-0.148	0.418	1.504
14	0.105	2.021	0.041	1.920	-0.063	-0.103	0.574	1.257
15	0.253	1.787	0.203	1.662	-0.043	-0.139	0.599	1.281
16	0.111	2.098	0.129	1.824	-0.022	-0.188	0.653	1.175
17	0.205	1.930	0.273	1.547	0.048	-0.342	0.713	1.067
18	-0.042	2.423	-0.084	2.259	-0.197	0.145	-0.209	2.896

肺年齢計算

肺年齢は20～84歳の被験者に計算されます。肺年齢は、被験者の FEV1 の実測値と一致する予想値と同じです。

例：

予測された方程式:	Crapo	
被験者統計:	身長:	5フィート 10インチ
	年齢:	46 歳
	性別:	男性
	人種:	コーカサス人
	実測 FEV1:	4.49L
	予測 FEV1:	4.05L
被験者　肺年齢:	28 years	

Crapo の予測された方程式に基づいて、被験者の実測値 FEV1 （4.49L）は２８歳の人の予測値 FEV1 と等しいです。

メモ：肺年齢は選択された予測方程式から異なることがあります。

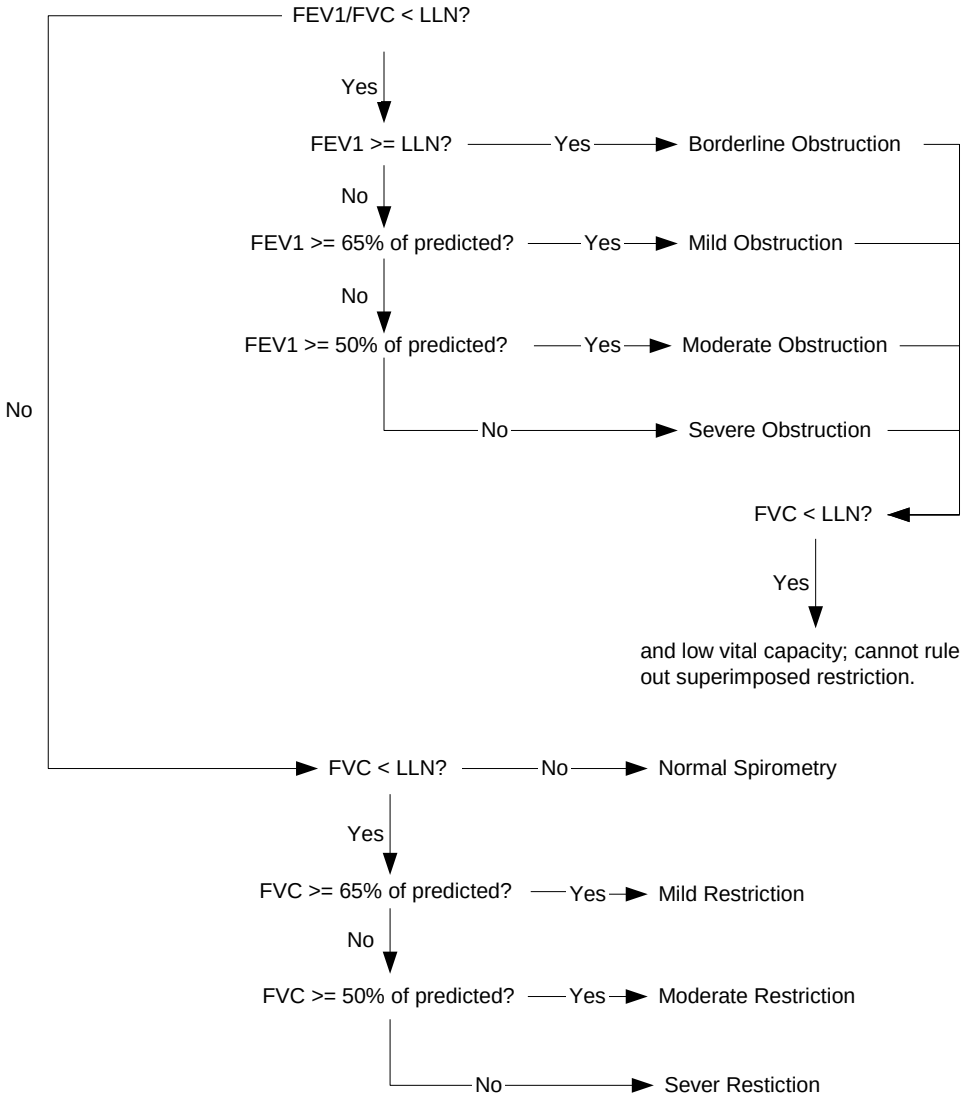
* Morris JF, Temple W.; Spirometric “lung age” estimation for motivating smoking cessation. Prev Med. 1985 Sep: 14)5):655-62.

メモ:特定の予測値や年齢を選択する場合、この機能でサポートされていなければ「肺年齢を表示できません」ダイアログボックスが表示される可能性があります。

スパイロの解析

メモ:すべてのスパイロメトリレポートには以下の注意が記載されています。「すべての測定結果については、有資格医師の診断を仰いでください。」

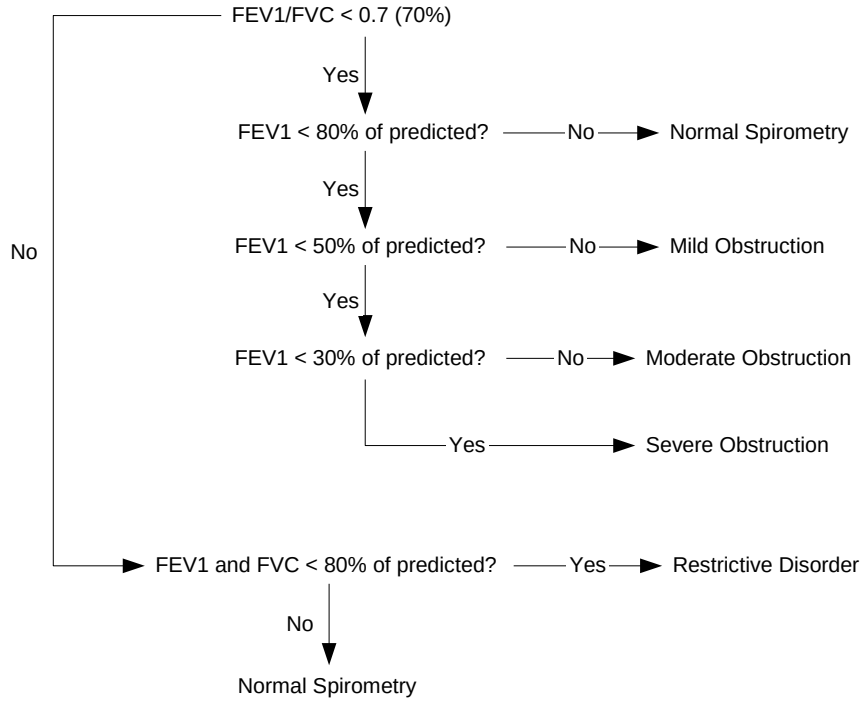
Enright (1997)
Office Spirometry: A Practical Guide to the Selection and Use of Spirometers by Paul L. Enright, M.D. Robert E. Hyatt M.D. 1987



BTS-NICE (2004-05)

英国胸部学会（BTS） COPD コンソーシアム：開業しているスパイロメトリ：プライマリーケアでスパイロを使うことへの実用的な手引き。 第二版　2005年4月。

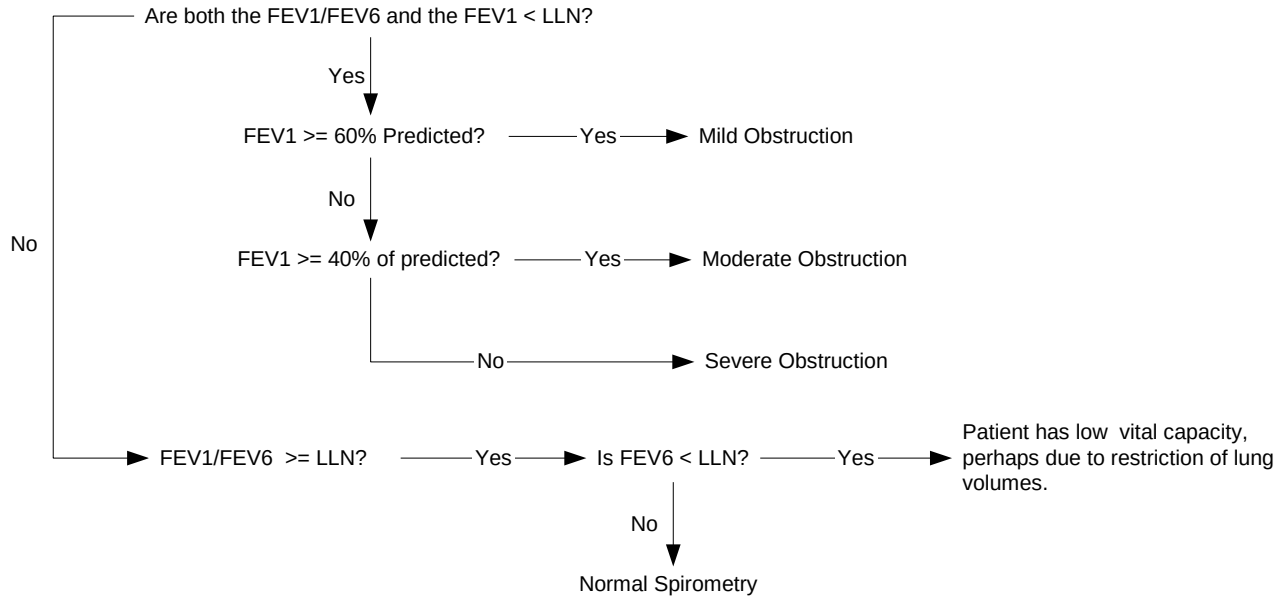
National Institute for Clinical Excellence (NICE): Chronic obstructive pulmonary disease: Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. Clinical Guideline 12. February 2004. Developed by the National Collaborating Centre for Chronic Conditions.



NLHEP (2000)

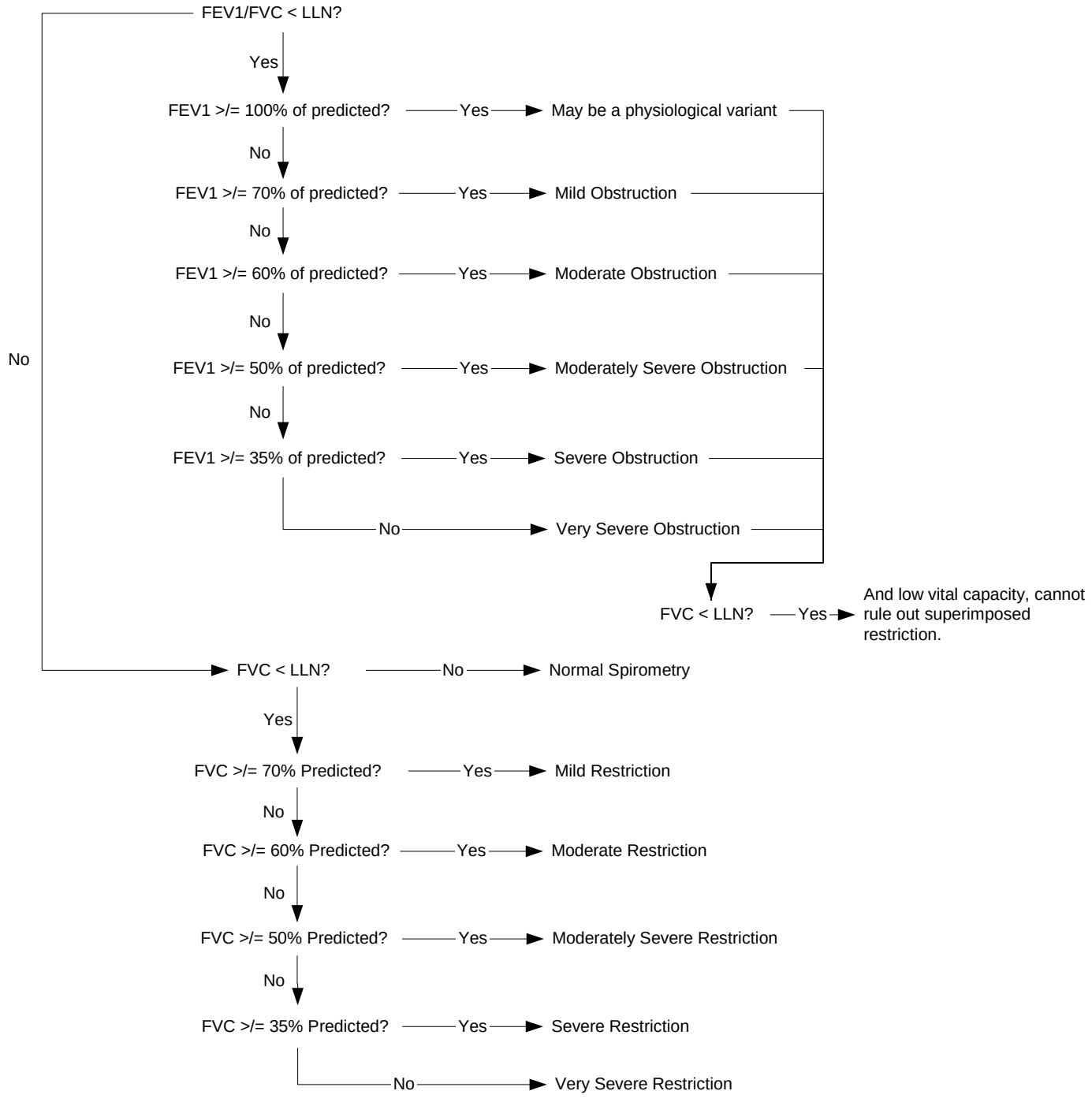
Ferguson GT, et. al.: Office Spirometry for Lung Health Assessment in Adults. A Consensus Statement from the National Lung Health Education Program (NLHEP). Chest April 2000; Volume 117: 1146–1161.

FVC is used in place of FEV6 when the predicted study does not provide an FEV6 predicted value/LLN.



ATS/ERS (2005)

ATS/ERS Task Force: Interpretive strategies for lung function tests. Standardisation of spirometry. Eur. Respir. J., Nov 2005; 26: 948-968.



オキシメトリ

メモ： この章の情報は、SpirOxCard を使って得られたオキシメータ検査に当てはまります。

オキシメトリの注意と警告

注意

- オキシカードは被検者の評価のための機器です。被検者の臨床症状や病歴を考慮して使用してください。
- オキシカードを無呼吸時のモニタとして使用してはいけません。
- QRS社によって提供さ れたスパイロオキシカ ードだけを使ってください。他の製造業者のセンサーの使用は装置の動作に影響を与えることがあります。循環、ポジショニング、皮膚の過敏性を測定するために適用部位は頻繁にチェックしてください。組織損害はセンサーの誤動作につながります。
- 長時間監視の為にQRS社SpirOxCardを使用しないでください。表示と音によるアラームがありません。あくまでもスポットチェックの為であって、その目的だけに記録します。
- 相互感染の危険性を減らすため、センサーは被検者ごとにイソプロピルアルコールで消毒してください。
- SpirOxCardをMRI検査に使わないでください。燃えることがある場合があります。SpirOxCardはMRIの画像に影響を与える可能性があります。 また、MRI装置がオキシメータ測定の正確さに影響を与える可能性があります。
- オキシメータは早期警報装置です。被験者が酸素低下に向かう傾向がある場合は、被験者の状態を理解する為に血液サンプルを分析してください。
- 外部染料（マニキュア、塗料など）が伝達を阻止して、SPO2の正確さに影響を与える可能性があります。
- SpirOxCardは機能的なヘモグロビンの酸素飽和濃度を決定する為に測定されます。重要なレベルの HbCO や MetHb のような機能障害を起こしているヘモグロビンが測定の正確さに影響を与えるかもしれません。
- 以下の要因はSpirOxCardの性能を劣化させる可能性があります。 : 過剰な環境照明、誤ったセンサーのタイプ、過剰な動き、パルスの品質がよくない、電気的外科による妨害、静脈拍動、動脈カテーテル、血圧カフ、注入ライン、センサーの湿り気、不適切に装着されたセンサー、心レベルにないセンサー、貧血および低ヘモグロビン濃度
- カルディオグリーンや血管内染料は、濃度によりSpO2測定の正確性に影響を及ぼす可能性があります。
- SpriOxCardが患者トレンドデータを集めるために使われるたびに、リアルタイム時計環境の正確さを確認してください。
- SpirOxCardは十分な振幅の外的で規則性ある動作が拡散（緑）と解釈するかもしれません。

警告

- SpO2の表示が正確であるとみなされることができる前に、SpirOxCardが正確な脈拍を記録しなくてはなりません。
- 安定したデータが得られなければ、使用を中止してください。
- 指数を 最良にしてください、左手の中央あるいは薬指が オキシメトリ検査のために使われます。 指の爪を明るい光源に向けて、長い指の爪が適切なポジションを妨げていないようにしてください。 フィンガークリップは指にしっかりと装着してください。
- 使う前にセンサー挿入方法の説明書を慎重に読みましょう。
- SpirOxCardは訓練された人のみによって修理されなくてはなりません。
- SpirOxCardやセンサーをきれいにする為に液体に浸さないでください。
- センサーの上を磨いたり、腐食性の洗剤を使わないでください。
- センサーを消毒しないでください。

オキシメータの使用方法

対象被験者: 男性／女性, 被験者の体重は30Kg以上

デバイス機能: オキシメトリ

オキシメトリパラメータ: SpO2% と心拍数（bpm）

使用環境: 病院, 臨床、家庭

オキシメータを使う

1. SpirOxCard を PC カードリーダーに挿入します。
2. **言い換える…フィンガークリップ接続** – フィンガークリップコネクターの一端のをPCカードの9ピンコネクターに接続します。指（左手の人差し指、中指、薬指が望ましい）の先がフィンガーストップにとまるまでフィンガークリップセンサーに入れます。

オキシメトリ検査を行う

被験者の選択

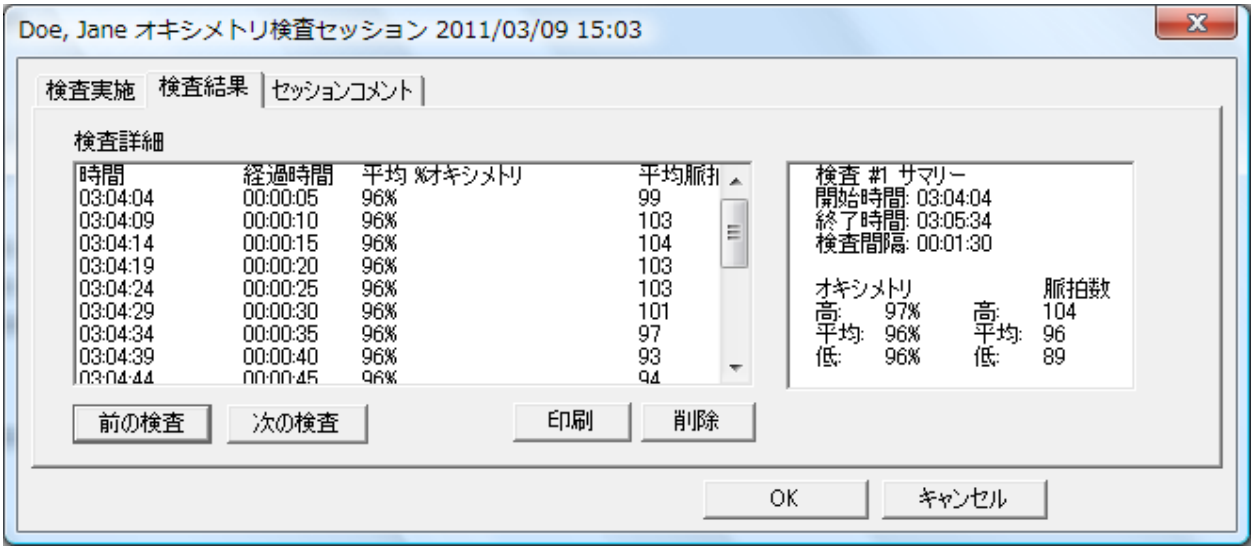
- **検査 | クイックテスト | オキシメトリ** - 脈拍とSpO2%を表示
- **検査 | オキシメトリ** 最高24時間の脈拍と%SpO2 を表示し、記録します。

クイック検査

1. 指の先端が止まるところまで、患者の指をクリップセンサーに挿入してください。
2. 患者をリラックスした姿勢にしてください。
3. **検査|クイック検査|オキシメトリを選択してください。**
4. 検査を終わらせるためにＯＫを選んでください。

標準検査

1. 指の先端が止まるところまで、患者の指をクリップセンサーに挿入してください。
2. 患者をリラックスした姿勢にしてください。
3. 患者を選択してください。
4. **検査 | オキシメトリ** かアイコンを選択してください。 
5. 記録を始める為に**レコード** ボタンを選択してください。データは**オプション | オキシメトリ | 全般** を選ばれた合間に保存されます。
6. 停止ボタンが使用中であるとき、記録データは **結果**ウィンドウ内で見れます。

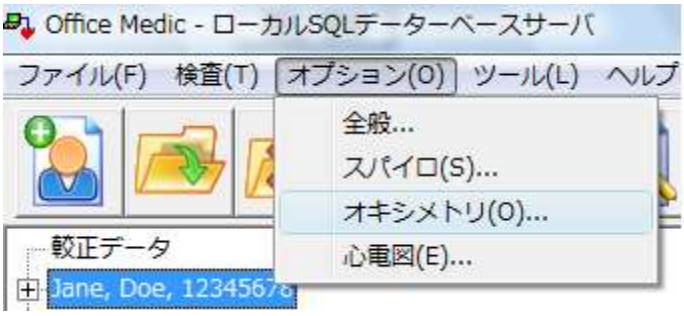


セッションに適切な文字を入力する為、**セッションコメント**を選んでください。

リアルタイムデータを見るため**SpO2** を選ぶか、セッションを終わらせるため**OK** を選んでください。データを保存せずにセッションを終了するには**中止**を選択してください。

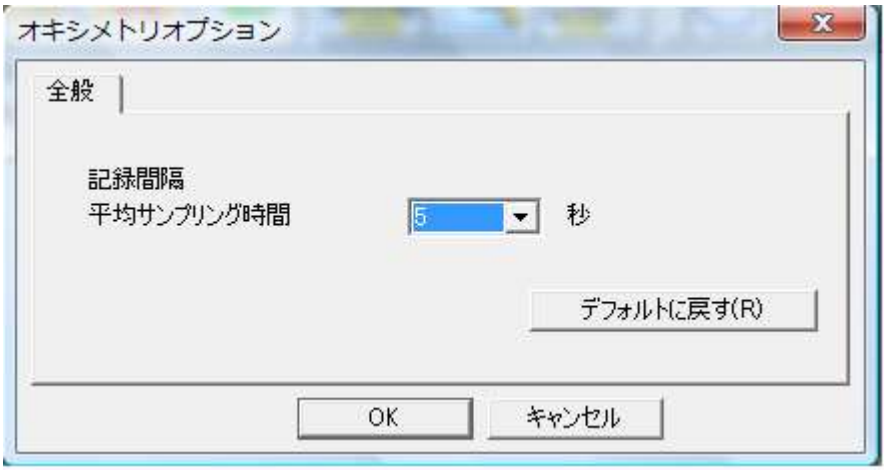
オキシメトリオプション

メニューから **オプション | オキシメトリ** を選択します。



記録間隔

SpO2% と脈拍数データをデータベースに保存するために使われました。5、10、30あるいは60秒間隔に設定することができます。



オキシメータ較正

SpirOxCard センサーは製造の間に目盛りを付けられます。キャリブレーション状況は QRS テクニカルサポートに連絡されます。

心電図検査

心電図の注意と警告

警告

- コンピュータの解析は臨床症状とあわせて考慮することにより有効です。すべてのコンピュータによる解析結果は資格のある医師が診断する必要があります。検査結果の解析は医師によってのみ利用することができます。すべての心電図検査の数値およびデータは被験者の病歴および臨床症状とあわせて診断してください。
- 心電計は滅菌環境での使用を目的としていません。 直接心臓につけて使用しないでください。
- 心電計は再利用可能です。
- 心電計を（患者ケーブルを含めて）コンセントに挿入しようとしないでください。

- アーチファクトを減らすために患者は動くことをやめてください。心電計は安静心電図のみをとるためのものです。装置はストレステストのために使われるべきではありません。
- 読みすぎエラーが読み落としエラーを故意に超えており、両方ともは起こりうる可能性があります。つまり資格のある臨床医がコンピュータが解釈した心電図を診断する必要があります。
- 電極が被験者だけに接続していることを確認してください。
- 電極が正しい場所に接続していることを確認してください。（中性電極をアースを含む他の場所に接続してはいけません）
- 電極分極化の後に除細動の間ずっと3つの誘導表示の信号が明らかに分離されることを保証するよう選んでください。
- 除細動器警告:
  - 除細動の間は患者に触れないでください。
  - 除細動器を放電する時、除細動器のパドル電極の表面に触れないでください。
  - 患者に接触している他の電極あるいは金属部品から離れて、うまく除細動電極を保持してください。
  - 除細動の間に患者、ベッド、あるいは患者とつながっている導電性の材料に触れないでください。

注意

- AAMI EC11:1991基準に準拠した診断ECGカードについては、工場デフォルト設定を使用してください。ECG診断は、ソフトウェアのフィルタ オフの設定で 300 dpi のプリンタを使用し 1:1 スケールで印刷した 3x4 レポートに基づきます。
- Universal ECGカードはAAMI EC12 ECGに従う電極での使用のために設計されています。
- 電極を入れるポーチは乾燥を防ぐ為開けた後は封をしてください。
- 推奨最大電極持続時間は8時間です。
- ケースはアルコールで拭かないでください。
- ケースを液体で満たしたり、浸さないでください。
- 心電図装置を消毒しないでください。

使用のための心電図表示： 12のチャンネル心電図の 取り込み、保存、 表示、印刷、解析

被験者の対象者: 成人男性／女性

使用環境: 病院，医院、自宅

ECGカードを使う

6または12チャンネルECGケーブルをパソコンにつなぐ

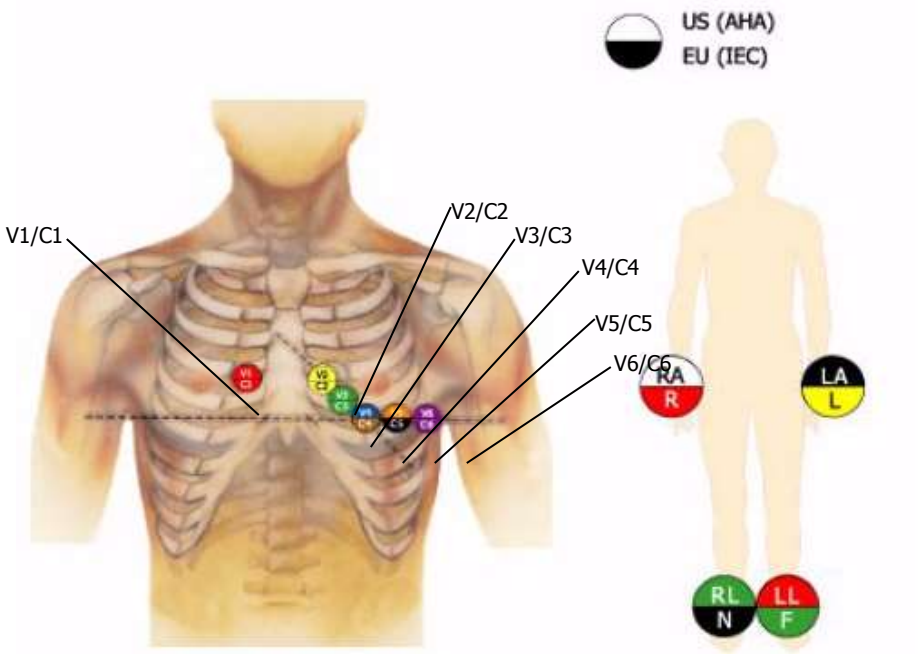
3つの方法があります。

- **コンパクトフラッシュ (CF) カード (オプション)**: CFカードは12チャンネル心電計に適しています。ECGケーブルのシリアルコネクターをECGカードにつなぎます。ECGカードをPCカードアダプタに入れ、パソコンのPCカードリーダーに挿入します。
- **RS232シリアルポート**: 最小FIFOバッファ、128バイトのRS232が必要です。しばしばECGケーブルに対し十分な電源を供給できないコンピュータがあります。この場合、パソコン後部のPS/2ポートからマウスまたはキーボードプラグを抜き、付属のPS/2アダプタープラグを挿入します。最後にPS/2アダプターケーブルのもう一端のDCパワープラグをECGケーブルのシリアルコネクタのソケットに挿入します。
- **USB**: オフィスメディックは付属のUSB/シリアルコンバータを使用するか、直接USB接続した Universal ECGを使用する場合に、オフィスメディックは、USBポートに接続したECGデバイスをサポートします。

メモ: 電源供給:若干のシリアルポートがECGカードに十分なパワーを供給しません。この状況で我々はあなたがECGカードに電源を供給する為には、USB－DCパワーブーストケーブル(P/N5000-1914)か PS/2-DC パワーブーストケーブル (P/N5000-1897)を使うことを勧めます。これらのケーブルはUSBから、いわゆるキーボードやマウスポートで、ECGカードのシリアルコネクタ(DB9)につなげてください。

心電図検査を行う

1. ECGカードをPCに接続します。
2. 被験者リストから検査する被験者を選択します。
3. もし必要であれば電極をつける部位の毛を剃ります。その後しっかりと乾かします。
4. 皮膚を損傷しないようにガーゼでこすり皮膚の準備をします。
5. 電極を取り出します。
6. 各電極をケーブルに装着します.
7. 陽性電極はアウターエッジより始まり、中心に向かって電極のまわりに指を何回か走らせます。
8. 正しい位置にケーブルをつなぎます。

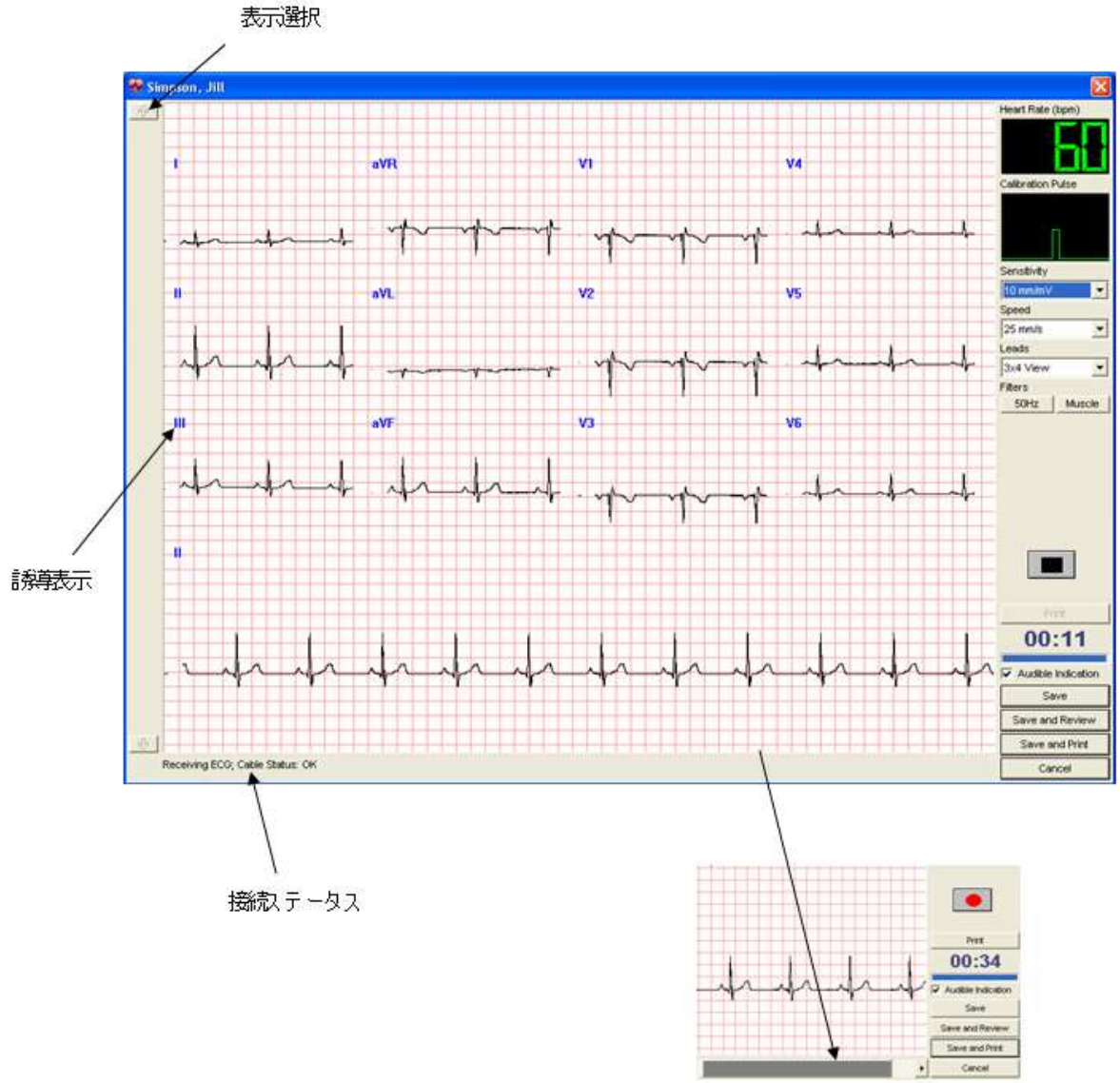


9. メニューから**検査 | 心電図** を選択するか、心電図ツールボタン  をクリックします。

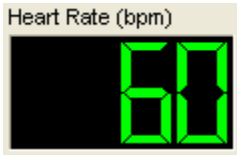
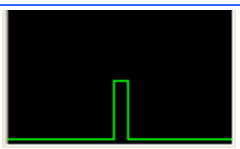
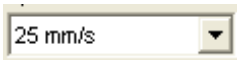
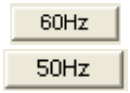
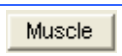
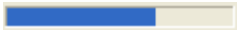
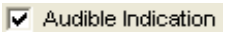
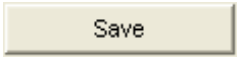
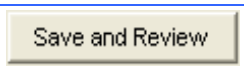
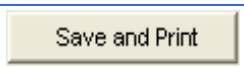
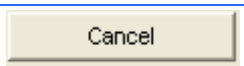
心電図の受信画面が表示されます。

注意: アーチファクトを防ぐために、患者は動かないでください。
この心電計は安静心電図に使います。ストレステストには使いません。

取り込み画面について

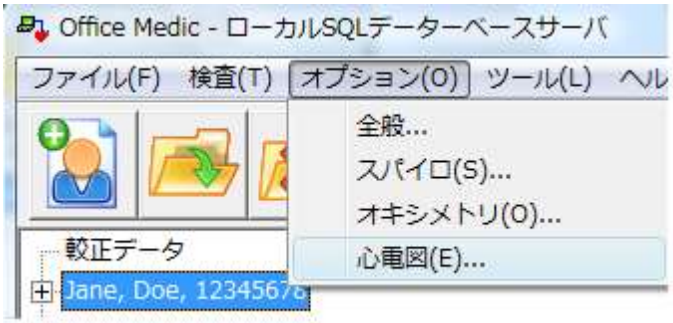


停止した場合、取得したすべての心電図をレビューできます。

表示選択		3か6ch誘導を見るとき、スクロールします。
誘導表示		１２誘導を表示します。もし誘導が切れたら、対角線のラインの赤い円が誘導のところに表示されます。
接続ステータス		接続された心電図ケーブルの状況を表示します。
心拍数 (bpm)		被験者の活動中の心拍数を示します。
較正波		総合感度（高さ1mV）と速度（幅100ms）を図にて表示します。
感度		1mVが **5mm**, **10mm**, **20mm** に設定できます。
速度		1秒が **12.5mm**, **25mm 50mm** に設定できます。
誘導		3、6あるいは１２誘導を表示します。または3x4画面。3か6誘導を見るとき四肢誘導と胸部誘導が同時に表示します。カスタム誘導グループが心電図オプションで定義できます。
交流フィルタ		メインフィルターをon,offします。 メモ：メインフィルターのデフォルト周波数は心電図オプションで設定されます。
筋電フィルタ		筋電フィルタをon,off します。
停止		15分前の心電図を見るためのリアルタイム記録を止めます。ユーザーは10秒間の心電図を選択して、そして **保存** を選択して検査を終了します。
記録		データの記録を再開します。いったん選択されると、すべての中断されたデータはもう利用できなくなります。
印刷		停止した心電図の全てか、一部を印刷します。この印刷済みレポートは診断用、または患者記録用ではありません。この目的のために使用する場合は、レビューウィンドウから印刷するか、「保存と印刷」を利用してください。
経過時間		現在の心電図取得の分と秒
ステータスバー		10秒間、正しく心電図データが取り込めたかを示します。ステータスバーがフルであるとき、**記録**ボタンは始動します、そしてデータがセーブされます。
音声表示		電極外れの状態または、オプションで選択されたQRS検出を音で示します。
保存		試験を保存し、ウィンドウを閉じます。
保存とレビュー		検査結果を保存して、結果の表示をします。
保存と印刷		試験を保存し、レポートまたはPDF（オプション）を自動的に印刷します。
キャンセル		保存せずに試験を閉じます。

心電図オプション

メニューから **オプション | 心電図** を選択します。

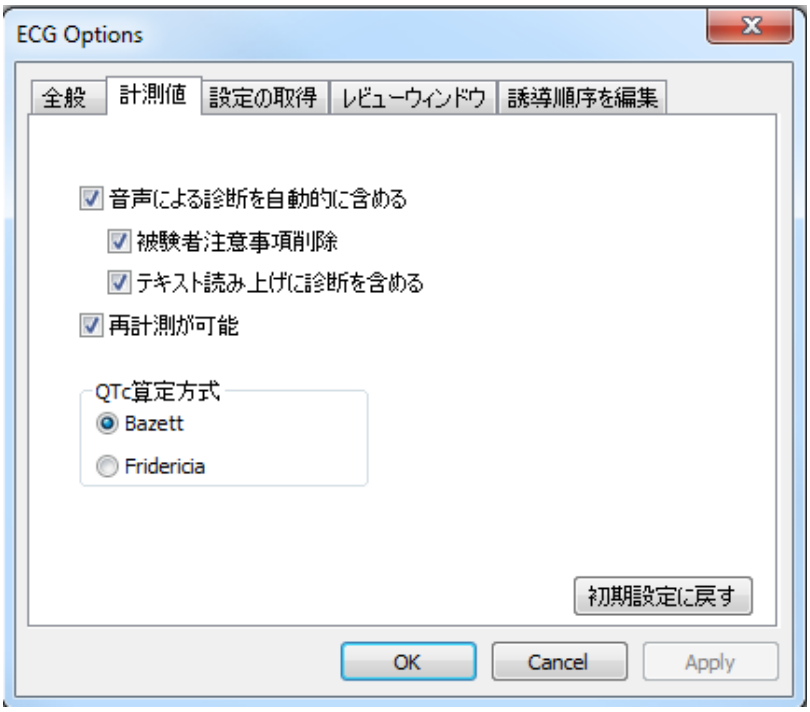


全般タブ

全般タブを選択して全般の心電図のオプションを設定、または変更できます。

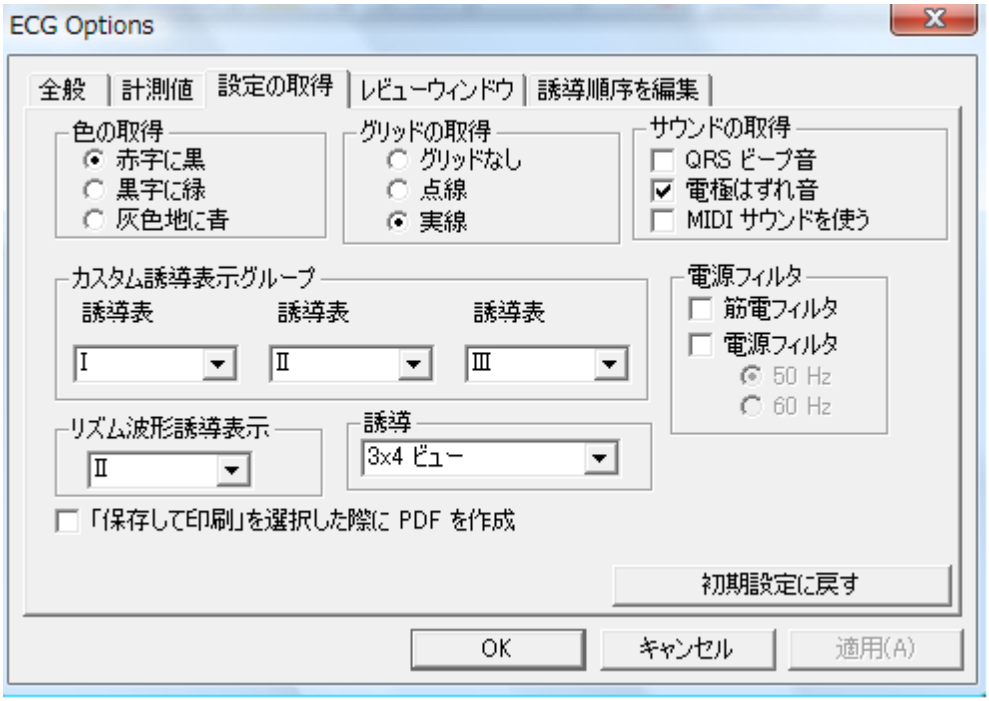
解析タブ

解析タブを選択して心電図解析オプションを設定、または変更できます。



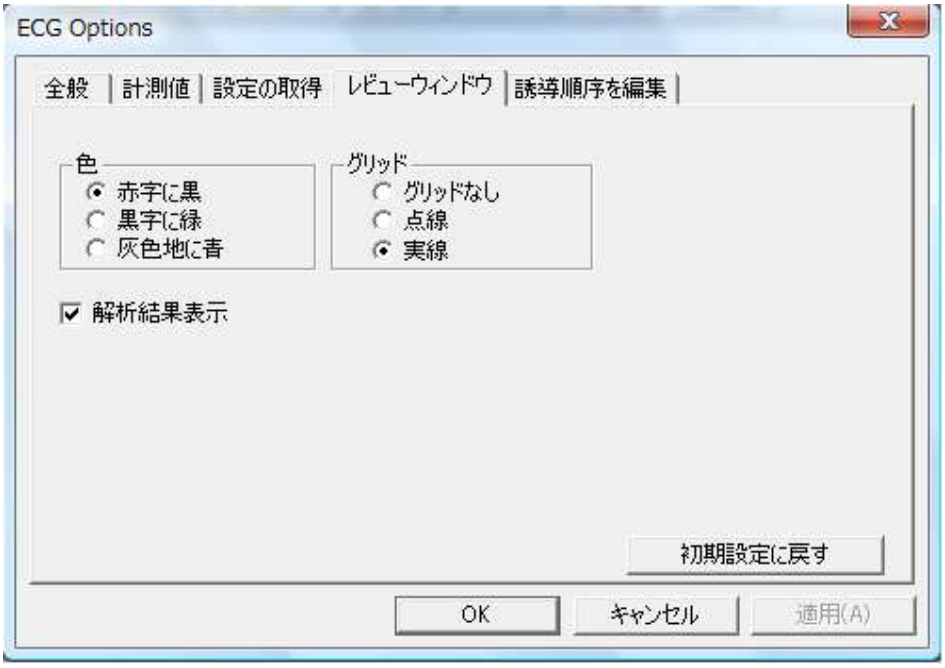
取得設定タブ

取得設定タブを選択して取得ウィンドウで使用できるオプションを設定、または変更できます。



レビューウィンドウタブ

レビューウィンドウを選択して心電図レビューウィンドウに使用できるオプションを設定、または変更できます。



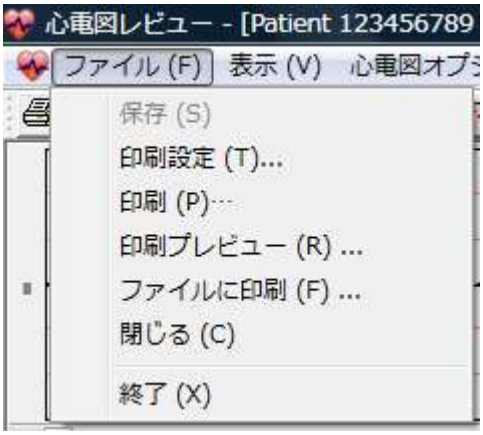
編集誘導表示オーダータブ

編集誘導表示オーダータブを選択して誘導表示オーダーを変更できます。設定内容は、取得とレビューの両ウィンドウに適用されることにご注意ください。

心電図表示

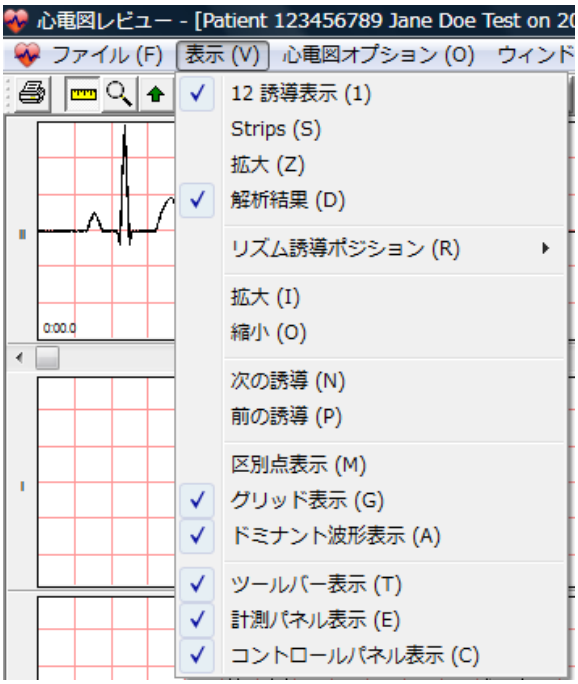
心電図を表示します。

ファイルメニュー



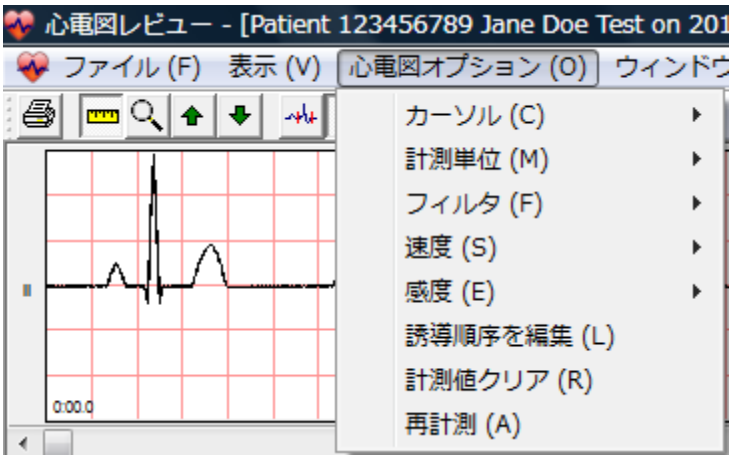
Menu Item	Icon	Function
保存	NA	変更を保存します。
印刷設定...	NA	デフォルト・プリンタのために印刷設定ウインドウを開きます。
印刷...		心電図検査の印刷
印刷プレビュー	NA	ハードコピーのレポートをプレビューします。
ファイルにプリントします。	NA	ハードコピーのレポートの画像ファイル（JPEG、TIFF、または PDF）を作成します。
閉じる	NA	レビューウィンドウを閉じずに、開いた試験を閉じます。
終了	NA	開いた試験を閉じて、レビューウィンドウを終了します。

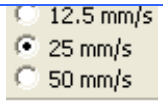
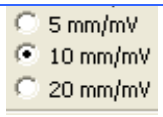
表示メニュー



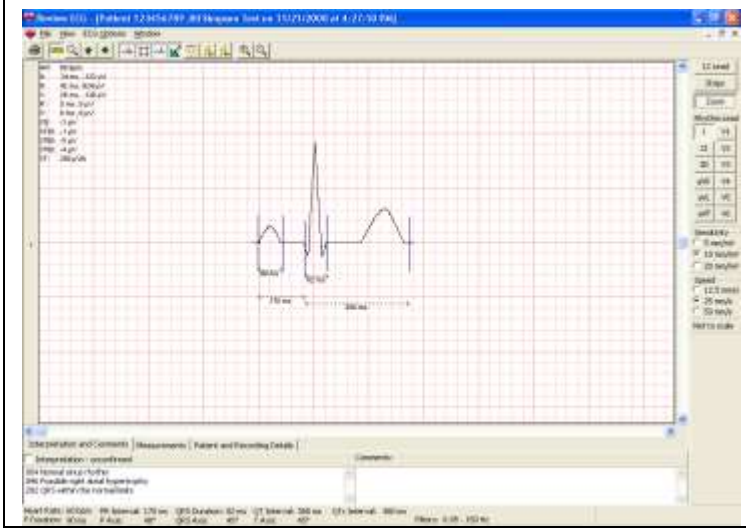
メニュー項目	アイコン	機能
12誘導	12 Lead	１２誘導心電図表示を選択してください。12誘導表示
ストリップ	Strips	3誘導心電図表示を選択してください。心電図波形表示
拡大	Zoom	拡大心電図波形の表示を選択してください。拡大表示
詳細		解析、コメントと詳細な測定を示します。例のために 詳細 を見てください。
リズム誘導表示位置	NA	リズム誘導表示を、画面の最上部または最下部に切り換えます（12 誘導表示ビューのみ）。
ズームイン		心電図拡大。
ズームアウト		心電図縮小。
次の誘導/ 前の誘導		記録された誘導をスクロールします。
計測値表示		複合平均した計測の On とOFF を切り替えます。
グリッド表示		グリッド線の on とoff を切り替えます。
コンプレックス平均表示		複合平均したものと10秒間波形を切り替えます。
ツールバー表示	NA	ツールバーを表示するか消します。
詳細計測値表示	NA	詳細計測値を表示するか消します。
コントロールパネル表示	NA	コントロールパネルを表示するか消します。

心電図オプションメニュー



メニュー項目	アイコン	機能
カーソル	 または 	カーソルを、心電図表示を増減するために使用するズームツール、または画面上キャリパーに使用する測定ツールに切り換えます。
測定単位	NA	ミリメートル、またはマイクロボルトを選択します。
フィルタ		**筋肉フィルタ** 筋肉フィルタを起動します。
		**パワーフィルタ** メインフィルタを起動します。Hz は心電図オプションに設定されています。
速度		速度を変えます。12.5mm/s, 25mm/s か 50mm/s
感度		感度を変えます。5mm/mV, 10mm/mV か 20mm/mV.
誘導表示オーダーの編集	NA	誘導表示オーダーの編集
解析解除	NA	詳細測定を削除します。ナレーティブな解析文章とコメントは変更されません。
再解析	NA	解析文章を元の状態にリセットし、ユーザが行う全ての変更をナレーティブな解析文章に移動します。

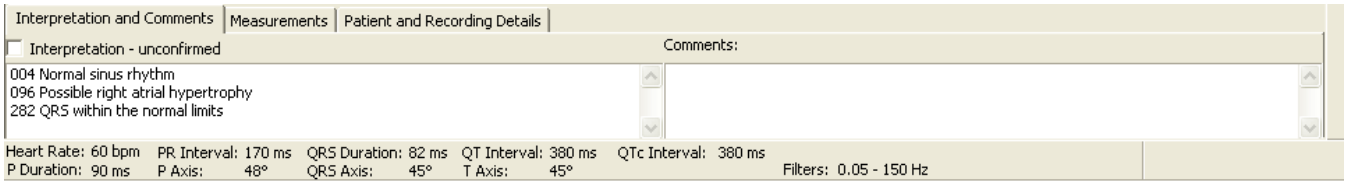
ビュー

	**12誘導表示** 各誘導の標準波形と連続波形を表示します。
	**ストリップ** 連続波形表示心電図ストリップ。誘導表示オプションを使用して、表示する誘導の数を変更します。
	**ズーム** ドミナント心電図波形を拡大表示します。

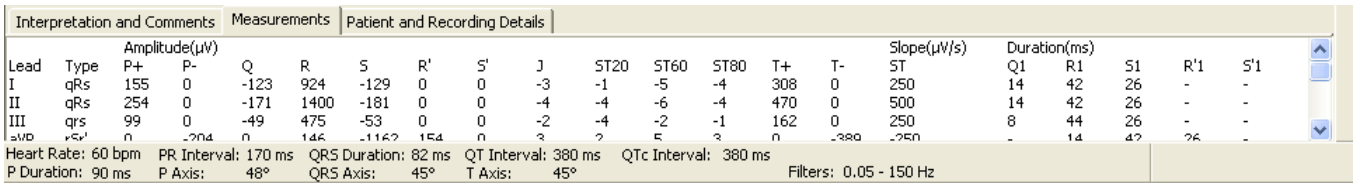
詳細画面

 詳細画面**は、心電図の解析文章、コメント、計測値、および患者情報を表示します。

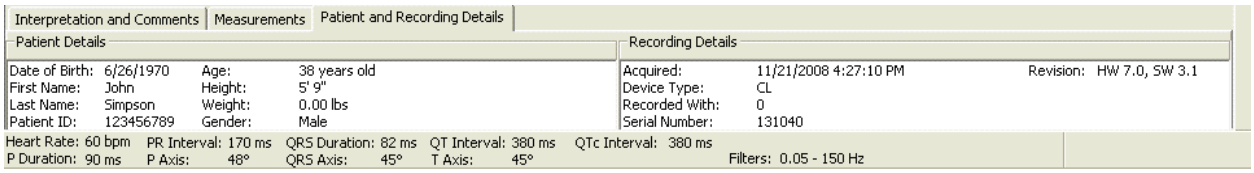
解析文章とコメント



計測値



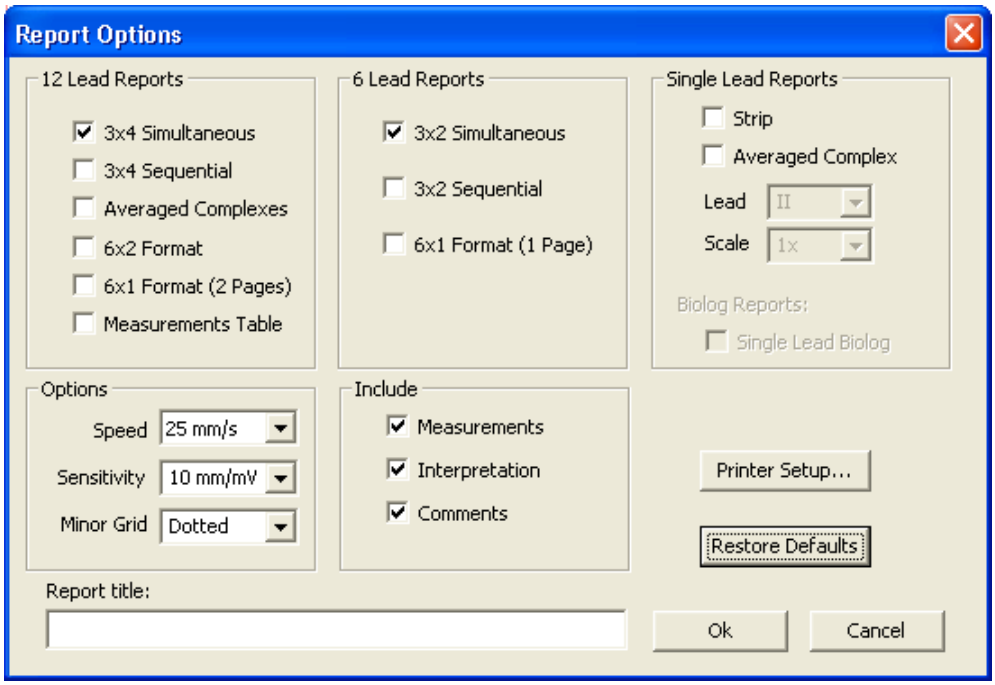
患者と記録詳細



警告！Office Medic による心電図解析は、臨床症状とあわせて考慮することにより有効となります。すべてのコンピュータの解析は資格のある医師が診断する必要があります。

心電図の印刷

ファイル | 印刷 を選択するか、印刷ボタンをクリックします。



印刷オプション	記述
単一誘導表示レポート	スケールオプション: 1x, 2x, 4x, 8, 16 で単一ストリップまたはコンプレックス平均を印刷します。
3X4 同位相	１０秒間の１つのリズム表示と、同位相の１２誘導の2.5秒間を印刷します。
3X4 連続モード	３誘導の１０秒間の波形が１２誘導分、印刷します。
ドミナント波形	１０秒間のリズム表示と、QRS 波を圧縮平均した波形を印刷します。
6X1 フォーマット, 2 ページ	６誘導の１０秒間を印刷します。(2 ページレポート)
6X2 フォーマット, 1 ページ	６誘導の5秒間ずつ印刷します。(1 ページレポート)
詳細計測値	１２誘導の全ての電圧と時間を印刷します。
付加記録	測定結果、解析結果を印刷するしないを選びます。
速度と感度	速度 (12.5, 25, or 50mm/s) と 感度 (5, 10, or 20 mm/mV) の設定をします。
背景罫線	グリッド、点、なし を選びます。

メモ: 低解像度のプリンタの時はグリッドから 点 か なし を選択します。

心電図装置の点検

心電図シミュレータを使用して心電図システムを定期的に点検することを推奨します。点検の間隔は、医師の任意にて設定することができます。このために使用できる心電図シミュレータが市販されています。使用方法については、添付資料を参照してください。

装置の点検に関してご不明な点は、QRS Diagnosticのウェブサイトwww.QRSdiagnostic.comを参照してください。

心電図解析プログラム

オフィスメディックは12誘導心電図の分析と解析を提供します。これは カーディオニクスS.A. によって開発されたアルゴリズムに基づいています。 それ以上の情報は心電図医者用ガイドを調べてください。

分析プログラムから何を期待するべきか

心電図解析プログラムは心電図 波形の振幅、時間と形態学の分析を提供します。分析はこれらのパラメータの解釈と電気の軸と誘導の間の関係の計算の基準に基づいています。

解析された心電図は医者が病院の診断をするのを助ける道具であって、そして医者の知識、患者の歴史、身体の試験、心電図を追跡あるいは他の発見の代用ではありません。

サービスインフォメーション

装置のケアとメンテナンス

清掃

水だけで布を湿らせて拭いてください。十分乾かせてください。　コネクターの周りは避けて、清掃してください。ケースかその上の湿気過剰、ケーブルまたはエアーの付属品が捜査に影響を与えることがあります。使用しない時にはビニル製のキャップを装着してください。

ECG装置をきれいにするために、水中に湿らせられたきれいな布のみでケースの表面をふいてください。ECG装置を滅菌するために、病院グレード消毒剤でケースをふいてください。

取り扱い

汚れたPCカードをPCカードのスロットに挿入しないでください。 汚れた USB ケーブルを USB ポートに挿入しないでください。PCカードの Luer コネクターとコネクターを汚染するのを避けてください。

保管

装置を乾燥した場所にしまっておいてください。 突然の温度変化を避けてください。

物理的刺激

身体的なショックを避けてください。、落とされたカードが患者での使用の前に確認された目盛り測定を持っているべきです。

点検

使う前に壊れていないか点検をしてください。壊れている装置を使わないでください。装置の損害と修理における質問票をQRS社サービスに連絡してください。

サービス

QRS社のサービスと連絡を取ってください。

VectraCor, Inc.
785 Totowa Road Suite 100
Totowa, NJ 07512 USA

Monday through Friday
8am to 6pm EST
Phone: 973-904-0444
www.vectracor.com

返送商品認可（RMA）番号が修理のために発行されます。

修理するために購入した道具は返品しなくてはなりません。保証内で修理されたユニットはQRSか公認の代理人払いで返されます。保証外の仕事のために顧客はすべての貨物運送料に関して責任があります。

保証の限定

- QRS社が販売した全ての機器は購入の日付から1年間、材料及び製造技術が原因による不良について補償します。全ての消耗品とアクセサリは、90日の保証をいたします。これには、酸素測定センサーを含みます。QRSダイアグノスティックの検査において機器が保証期間の間に不良であることが判明すれば、無料修理あるいは、代替品と交換します。
- この保証書は事故、不正使用によって損害を受けたか、あるいはQRS社が認可した業者以外によって改造されるか、修繕された機器について責任を負いません。 シリアル番号が消され、改ざんされるか、あるいは判読不可能となった機器は補償対象外となります。
- **保証責任の免責において商品適合性または特定目的適合性の保証を含み、全ての黙示保証の責任は免責されます。 保証期間において行なわれることは修理または交換に限定いたします。 この保証によりQRS者が認可した業者は修理を請け負いますが、郵便や宅配業者で聞きを送る場合はこの保証の範囲外のため、移送中の破損や紛失に対しては別に保険をかける必要があります。**
- ソフトウェアに関する技術サポートは1年間の保証があります。 これは心電計のリード線を含みます。 ソフトウェアサポートは追加料金をお支払いただくことで1年後でも利用可能です。

用語解説

%PRED	予測正常値に比べた被検者の実際値のこと パーセントで示される。異常は予測値以下の具体的な(はっきりとした)パーセントで、というよりむしろそれぞれについて1つの標準偏差を用いて示される。100%以上の結果は平均以上である。
ATS	アメリカ胸部学会、肺に関する研究と肺疾患被検者のケアをする活動を行っているサイエンティフィックメディカル団体のこと ATSはスパイロメトリを推奨している。
BF Equipment	電気ショックに対する保護の程度。
Bronchodilator	薬の1種(例 アロブテロールなど)で、通常エアロゾルスプレーで投与され気道を拡張し、空気の流れが収縮するのを軽減する目的で使用される。
BTPS	体温及び血圧(飽和):数で表示 完全に飽和された体温および血圧を表示。
Calibration Syringe	測定した量の空気をマウスピースの中に注入する大きなシリンジのこと 多くのシリンジにはピストンにストップリングがついておりそれによりキャリブレーションされた様々な量の空気を注入することができる。
Class II Equipment	クラス II 装置
COPD	慢性閉塞性肺疾患
EOTV	End-of-test volume.
ERS	ヨーロッパ呼吸器学会
EX TIME	呼気時間 秒で示されるー呼気開始から完了までの時間。
FEF 25-75%	FVC(かつては最大中間呼気流量と呼ばれた)の、中間(25ー75%)の強制呼気流量のことで1秒あたりのリットルで示される。これが小気道閉塞(喫煙者に典型的にみられる)の一番精度の高い測定である。
FEFxx%	FVCのxx%における強制呼気流量で1秒あたりのリットルで示される。
FET	強制呼気時間
FEV1/FEV6	1秒間に呼息.するFEV6の割合 FEV1/FVCの代わりに使用されることもある。
FEV6 (L) forced expiratory volume	呼息.開始後6秒間測定 FVCの代わりに使用されることもある。
FEVx/FVC%	強制呼気生体容量に対する強制呼気容量(時間)の割合 パーセントで示される。
FIF.2-1.2	200mlから1200mlの間の強制吸入容量のこと 200ml吸入後から次の1200mlまでの吸入流量のこと。
FIF 25-75%	FIVCの中間(25ー75%)の強制吸入流量で1秒あたりのリットルで示される。

FIFxx%	FIVCのxx%における強制吸入流量で1秒あたりのリットルで示される。
FIVx/FIC%	強制吸入生体容量に対する強制吸入容量(時間)の割合　パーセントで示される。
Flow vs. Volume Curve	強制呼気テストにより得られるグラフ　縦軸に流量をプロット、横軸に容量をプロットする。
Forced Expiratory Flow	流量の割合で1秒あたりのリットルで示される　様々なポイントでの流量をいう　例　FEF25%, FEF50%, FEF75%.　など。
Forced Expiratory Volume (timed), (FEV(t))	リットルで示され強制容量テストにおける一定時間の排出量をいう。
Forced Inspiratory Vital Capacity, (FIVC)	リットルで示され最大限呼息.した後に強制吸入できる総量。
Forced Inspiratory Flow	吸入量をいい、1秒あたりのリットルで示される. 様々なポイントでの流容量をいう　例　FIF25%, FIF50%, FIF75%
Forced Vital Capacity (FVC)	リットルで示され　最大限吸息した後に強制呼息.できる総量。
LLN	通常の最低レベル
Maximum Voluntary Ventilation (MVV)	ある時間（通常12秒間から外挿による1分まで）に肺における吸入及び呼気を繰り返した時の最大量。
Obstruction	閉塞 空気の流れの制限 FVCテストにより示される 低いFEV1/FVC% 比は主な気道閉塞の指標である　FEV3/FVC% と FEF25-75% の減少は小気道閉塞の1番の指標となる。
PC Card	PCMCIA カードとしても知られ、スタンダードな 68ピンコンピューターカードとしてデザインされておりモデュラーのハードウエアにつける。
Perfusion	血圧波形が良好でSpO2のデータが正確であるとディスプレイに表示。
Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)	FVCテストにおけるある瞬間の最大流量。
PFT	肺機能テスト
PEFT	ピークの呼気フロー時間
PIFR	吸入流量最高点　1秒あたりのリットルで示される。
Predictor	標準の等式を使ったときの予測値。
Pulmonary Functions Tests	PFTを参照
Pulse Rate	1分間あたりの心拍数（bpm）
RR	1分間あたりのテスト中の吸入/呼気数の平均
Signal Intensity	被検者の脈圧を表示

Slow Vital Capacity (SVC)	空気の総量で リットルで示され最大吸入時後のゆっくりとした呼息。肺容量の制限をひきおこす疾患おいてその量は減少する。
SpO2	飽和酸素ヘモグロビンの近似値 パーセント

装置の仕様

SpiroCardの仕様	
重量	57 – 60 グラム (0.13 lb)
高さ WxDxH	53mm x 140mm x 16-27mm (2.1" x 5.5" x 0.6"), 拡張スロット
ハウジング	PCMCIA タイプ II PC カード(拡張スロット).
プログラム	報告用のソフトウェアはコンピュータにストアされます
環境	保存状態: 周囲の温度: -15 to 50° C (5 to 122° F) 相対湿度: < 90% (結露なし) 気圧: 700 to 1060 hPa
電源	内部: 5V直流, 80 mA以下。 PCMCIA スロットによる供給
操作条件	周囲の温度: 15 to 40° C (59 to 104° F) 相対湿度: 10 to 90% (結露なし) 気圧: 700 to 1060 hPa
測定方法	フロー:: マウスピース (US Patent #4,905,709) ボリューム: flow integration
レンジ **(BTPS)**	フロー: ±14 リットル/秒 ボリューム: 0.5–8 リットル
正確さ(BTPS)	フロー:: ±5% of indication or ±200 ml/sec, whichever is greater for FEF 25-75 and ±10% of indication or ±300 ml/s whichever is greater for PEF ボリューム: ±3% of indication or ±50 ml, whichever is greater for FVC and FEV1 ±10% of indication or ±15 L/min, whichever is greater for MVV
精度(BTPS)	フロー:: 5% of indication or 150 ml/sec, whichever is greater for PEF ボリューム: 3% of indication or 50 ml, whichever is greater for FVC and FEV1
較正	ATS 3-speed or standard calibration check
正常予測	Crapo (1981), Cherniack (1972), Morris (1971/73), Knudson (1983), Polgar (1971), HSU (1979), Roberts (1991), Warwick (1977), ECCS/ERS/Quanjer (1993), NHANES III (1999), Zapletal (1987), Wang (1993), Quanjer (1995)
検査機能	FVC, Pre/Post Testing, Flow Volume Loop, MVV, SVC
計測時間	Up to 30 seconds
印刷スケール	フローボリューム: (vertical) .5cm/1L/S, (horizontal) 1cm/1L Volume Time: (vertical) 1cm/1L, (horizontal) 1cm/秒
サンプリングレート	100 サンプル/秒
分解能	フローレート: 2ml/sec ボリューム: 1ml
検出の限界	フローレート: 2ml/sec ボリューム: 1ml
計測パラメータ	FVC, FEV0.5, FEV1, FEV6, FEV1/FEV6, FEV3, FEV1/FVC, FEV3/FVC, PEFR, PEFT, FEF25%, FEF50%, FEF75%, FEF25-75%, FIVC, FIV0.5, FIV1, FIV3, FIV1/FIVC, FIV3/FIVC, PIFR, FIF50%, FIF 25-75%, FIF.2-1.2, FVC/FIVC, Extrapolated Volume (Ext. Vol. BEV), EOTV, FET, MVV, RR, MTV, SVC

SpirOxCardの仕様	
重量	85 グラム (0.19 lb)
高さ WxDxH	53mm x 140mm x 26mm (2.1" x 5.5" x 1.0"), 拡張スロット
ハウジング	PCMCIA タイプ II PC カード(拡張スロット).
プログラム	報告用のソフトウェアがコンピュータ上に保存されます。
環境	Storage Conditions: Ambient Temperature: -15 to 50° C (5 to 122° F) Relative Humidity: < 90% (non-condensing) Atmospheric Pressure: 700 to 1060 hPa
電源	内部: 5V直流, 80mA以下。 PCMCIA スロットから供給
操作条件	Ambient Temperature: 15 to 40° C (59 to 104° F) Relative Humidity: 10 to 90% (non-condensing). Atmospheric pressure: 700 to 1060 hPa
測定方法	**スパイロメータ:** FLOW: Mouthpiece (US Patent #4,905,709). VOLUME: flow integration
レンジ (BTPS)	**スパイロメータ:** FLOW: ±14 liters/second. VOLUME: 0.5-8 liters **オキシメータ:** % Saturation: 0-100%. Pulse Rate: 18 to 300 pulses per minute
正確さ (BTPS)	**スパイロメータ:** FLOW: ±5% of indication or ±200 ml/sec, whichever is greater for FEF 25-75 and ±10% of indication or ±300 ml/s whichever is greater for PEF VOLUME: ±3% of indication or ±50 ml, whichever is greater for FVC and FEV1 ±10% of indication or ±15 L/min, whichever is greater for MVV **オキシメータ:** SpO2: 70-100% ±2% of full scale (±1 S.D.)* Pulse Rate: ±3% (± 1 digit)
精度(BTPS)	**スパイロメータ:** FLOW: 5% of indication or 150 ml/sec, whichever is greater for PEF. VOLUME: 3% of indication or 50 ml, whichever is greater for FVC and FEV1
較正	**スパイロメータ:** ATS 3-speed or standard calibration check
正常予測	**スパイロメータ:** Crapo (1981), Cherniack (1972), Morris (1971/73), Knudson (1983), Polgar (1971), HSU (1979), Roberts (1991), Warwick (1977), ECCS/ERS/Quanjer (1993), NHANES III (1999), Zapletal (1987), Wang (1993), Quanjer (1995)
検査機能	**スパイロメータ:** FVC, Pre/Post Testing, Flow Volume Loop, MVV, SVC
計測時間	**スパイロメータ:** Up to 30 seconds
印刷スケール	**スパイロメータ:** Flow Volume: (vertical) .5cm/1L/S, (horizontal) 1cm/1L Volume Time: (vertical) 1cm/1L, (horizontal) 1cm/second
サンプリングレート	**スパイロメータ:** 100 samples/sec
分解能	**スパイロメータ:** Flow Rate: 2ml/sec. Volume: 1ml
検出の限界	**スパイロメータ:** Flow Rate: 2ml/sec. Volume: 1ml
計測パラメータ	**スパイロメータ:** FVC, FEV0.5, FEV1, FEV6, FEV1/FEV6, FEV3, FEV1/FVC, FEV3/FVC, PEFR, PEFT, FEF25%, FEF50%, FEF75%, FEF25-75%, FIVC, FIV0.5, FIV1, FIV3, FIV1/FIVC, FIV3/FIVC, PIFR, FIF50%, FIF 25-75%, FIF.2-1.2, FVC/FIVC, Extrapolated Volume (Ext. Vol., BEV), EOTV, FET, MVV, RR, MTV, SVC

Universal ECG 仕様	
ハブ重量	280 ～ 335 g（0.62 ～ 0.66 lb）ケーブルオプションによる
ハブ寸法	85mm x 91mm x 20mm（3.3″ x 3.6″ x 0.8″）
患者コードの長さ	1 m（3.3 ft） 。胸部誘導の場合は 6 m
PC 接続コードの長さ	1 ～ 3 m（3.3 ～ 9.8 ft）、DB9 メスコネクターまたは USB コネクター。USB バージョンに対しては、1.8 m の USB コネクター（A タイプ）。
患者コード	6 誘導ケーブル（4 本リード） 12 誘導ケーブル（10 本リード）
ケースの材料	ABS 樹脂プラスチック
誘導電極	「タブ」または「スナップ」コネクターの 4 mm バナナプラグ
電極ラベリング	IEC または AAMI（AHA）規格に準拠した略語および色
表示と操作のコンソール	ユーザーが所持するコンピューターにより異なる
利得 / 感度	5、 10、 20 mm/mV
入力レンジ	±6mV
取得サンプルレート	1,000 サンプル / 秒（最大収集時、および平均化アルゴリズムは 500Hz まで圧縮）
心拍数レンジ	30 bpm ～ 170 bpm
レスポンス周波数	0.05 ～ 175Hz ±3dB
除細動器保護	患者コードは 4KV 耐圧でシステムとオペレータから絶縁されます。
同相信号除去比	-60dB（最小）
安全基準	AAMI EC11、および EN60601-1、EN60601-1-2、EN60601-2-25 に準拠
正確さ	AAMI EC11:1991 の精度基準に準拠（ソフトウェアフィルタがオフの設定で 300 dpi のプリンタを使用し 1:1 スケールで印刷した 3x4 レポートに基づく）。周波数とインパルスのレスポンスについては、EC11:1991、3.2.7.2/4.2.7.2 の A、B、および C の方法に従い評価が行われます。
電極はずれ表示	各電極の接続状態は画面で確認
電力源	大抵の場合、コンピューターのシリアルポート制御ラインにて供給可能ですが、使用コンピューターにより異なります。必要な場合には、パソコンの PS/2 のポート、またはシリアル型の USB 端子から電力を追加的に引き込むことが可能です。USB と使用する場合、USB インターフェースから電力が供給されます。
供給電圧	4 – 16V 直流
供給電流	17mA 直流以下
パーマネントフィルタ	ハイパス：0.05Hz 1st order ローパス：170Hz 1st order ベースライン変動：ベースラインは、適応ゼロ化アルゴリズムによりリセット
ノッチフィルタ（主にノイズ除去）	50Hz 4th order Butterworth、 49.1Hz - 50.9Hz、 60Hz 4th order Butterworth、 59.1Hz - 60.9Hz
ローパス（筋電フィルタ）	35Hz 4th order
レポート機能	ユーザー設定可能なレポート形式
環境条件	動作温度：0 ～ 40° C（32 ～ 104° F） 保存温度：-20 ～ 70° C（-4 ～ 158° F）

	湿度 <85%（結露なし）

Orbit ポータブルスパイロ仕様	
重量	226.8 グラム (0.5 lb.)
寸法	109.2 mm x 94.0 mm x 43.2 mm (4.3” x 3.7” x 1.7”)
COM ポート	USB
ソフトウェアの互換性	Office Medic バージョン 5.5 (以降)
ストレージ条件	温度:-15 ～ 50° C (5 ～ 122° F) 相対湿度:< 90% (結露なし) 大気圧:700 ～ 1060 hPa
電源	ホスト PC USB ポートから 5 Vdc ±5% 100 mA 以下
作動条件	温度:15 ～ 40° C (59 ～ 104° F) 相対湿度:10 ～ 90% (結露なし) 大気圧:700-1060 hPa
スパイロメトリ測定原理	圧力はフローに変換されます。 ボリュームはフローの積分で測定されます。
計測時間	FVC – 60 秒; SVC – 60 秒; MVV – 15 秒
サンプルレート	125 Hz
範囲 (BTPS)	フロー:±14 リットル/秒 ボリューム:0.5-8 リットル
精度 (BTPS)	フロー: • FEF 25-75:表示の±5%、または±200 ml/秒のうち大きいほう • PEF:表示の±10%、または±300 ml/秒のうち大きいほう ボリューム:FVCおよびFEV1について表示の±3%、または±50 mlのうち大きいほう • FVC および FEV1:表示の±3%、または±50 mlのうち大きいほう • MVV:表示の±10%、または±15 L/分のうち大きいほう
適合率 (BTPS)	フロー:PEF:表示の±5%、または±150 ml/秒のうち大きいほう ボリューム:FVC および FEV1:±3%、または50 mlのうち大きいほう
最低トレースサイズ	フローボリューム:フロー(縦):5 mm/L/S; ボリューム (横):10 mm/L ボリューム時間:ボリューム(縦):10 mm/L; 時間 (横):20 mm/S
較正	ATS 3 スピードまたは標準較正チェック
予測される標準値	成人 FVC:Crapo (1981)、Cherniack (1972)、Morris (1971/73)、Knudson (1983)、Roberts (1991)、ECCS/ERS/Quanjer (1993)、NHANES III (1999) 小児 FVC:Hsu (1979)、Knudson (1983)、Polgar (1971)、Warwick (1977)、NHANES III (1999)、Zapletal (1987)、Wang (1993)、Quanjer (1995) 成人 MVV:Cherniack (1972) 小児 MVV:Polgar (1971)、Zapletal (1987)
解析結果	ATS/ERS 2005、BTS-NICE 2004-2005、NLHEP 2000、Enright 1987
レポート形式	フルページグラフ付き試験前オーバーレイ フルページグラフ付き試験前/後オーバーレイ
測定パラメータ	FVC、FEV0.5、FEV1、FEV6、FEV1/FEV6、FEV3、FEV1/FVC、FEV3/FVC、PEFR、PEFT、FEF25%、FEF50%、FEF75%、FEF25-75%、FIVC、FIV0.5、FIV1、FIV3、

	FIV1/FIVC、FIV3/FIVC、PIFR、FIF50%、FIF 25-75%、FIF.2-1.2、FVC/FIVC、推定ボリューム (Ext. Vol. BEV)、EOTV、FET、MVV、RR、MTV、SVC