

Ewald Pilz - Naturmedizinprodukte

Lorenz Vest Weg 9, 8041 Graz, Österreich

Tel.: +43-316 / 40 13 31

www.pilz-medica.com

ProQuant-Cardio-Test mit dem Bellof M-CHIP und GSM - Mobil Telefon

Januar 2007

Beschreibung der Bellof Strahlenschutz-Produkte

Menschen sind in nahezu allen Lebensbereichen dem Einfluss von elektromagnetischen Feldern ausgesetzt und nicht jeder Mensch reagiert gleich auf diese Einwirkungen. In der Werbung zu den Bellof Strahlenschutz-Produkten wird darauf hingewiesen, dass die natürliche mineralische Feldenergie der Produkte die negativen Frequenzen der Geräte harmonisiert und den Energieverlust kompensiert.

Methode

Für die Testung der Bellof Strahlenschutz-Produkte wurde der ProQuant-Cardio-Test durchgeführt: Die Testperson wurde liegend, im Ruhezustand, die Daten über das PFM-Modul abgenommen und im Laptop gespeichert. Die Frequenzabnahme erfolgte durch Spezial-EKG-Klebeelektroden, die bereits vorgeliert waren und für eine optimale Messung sorgten. Die Ergebnisse wurden durch eine exakte RR-Zackenvermessung ermittelt und errechnet. Das PFM-Modul arbeitet dabei mit einer Genauigkeit von ca. 6000 Messungen pro Sekunde. Als Belastungsgerät wurde ein GSM-Mobiltelefon im eingeschalteten Zustand verwendet.

Komponenten der Cardio-Test Variabilität

Variabilität

Die Heart Rate Variability (HRV) ist ein direktes Mass für die Regulationsfähigkeit (Anpassungsfähigkeit = Gesundheit) des neuro-kardialen Systems. Durch die Miteinbeziehung der kortikalen Integrationsfelder und des limbischen Systems in die Prozessverarbeitung avanciert die HRV zu einem „Global Fitness Parameter“, der die Regulationsfähigkeit des gesamten Organismus widerspiegelt.

Berechnet wird sie mit den Parametern:

Frequenzspektrum (Gesamtvariabilität),
frequenzabhängige Variabilität FAV und
Biodynamik (Dynamik kurzfristiger Variabilität).

Die drei Variabilitätsparameter werden getrennt als wertnormierte Balkengrafik in einer Prozentskala dargestellt. Das bedeutet, dass 100 % für jeden der drei Variabilitätsparameter den Optimalzustand darstellt. Zur Vereinfachung der Beurteilung wird noch ein Summenwert gebildet, dessen Optimalbereich demnach bei 300 liegt.

Beurteilung:

FS: **Frequenzspektrum** (Gesamtvariabilität)

FAV: **frequenzabhängige Variabilität**
(Gesamtvariabilität mit Einbeziehung der Frequenz)

Bio: **Biodynamik** (Dynamik kurzfristiger Variabilität)

Summe: Das bedeutet, dass 100 % für jeden der drei Variabilitätsparameter den Optimalzustand darstellt. Zur Vereinfachung der Beurteilung wird noch ein Summenwert gebildet, dessen Optimalbereich demnach bei 300 liegen muss.

Richtwerte:

Summe > **250**: optimale Variabilität

Summe > **200** und <= 250: sehr gute Variabilität

Summe > **165** und <= 200: gute Variabilität

Summe > **140** und <= 165: ausreichende Variabilität

Summe > **100** und <= 140: eingeschränkte Variabilität

Summe < **100**: kardiologische Abklärung empfehlenswert

Summe < **100**: extrem eingeschränkte Variabilität -

kardiologische Abklärung unbedingt erforderlich!

Zusatzinformation:

HRavg (Heart rate average): Mittelwert der Herzfrequenz. **NNavg**
(Normal to Normal average): Mittelwert der NN-Abstände

Sympatho-vagale Balance

Der Organismus kennt - grob gesprochen - zwei Hauptaktivierungszustände:

1. Einen auf Ruhe und Erholung abzielenden Zustand
(er wird besonders vom „parasympathischen Nervensystem“ gefördert).
2. Einen auf Aktivität abzielenden Zustand
(er unterliegt vor allem Einflüssen des „sympathischen Nervensystems“).

Einen differenzierten Einblick in dieses vegetative Zusammenspiel ermöglichen die Parameter

LF/HF (Verhältnis der sympathischen zu den vagalen Impulsen),
RMSSD/SDNN (Verhältnis von kurzfristiger Variabilität zur Gesamtvariabilität),
LF norm. (Low Frequency-Anteil des Gesamtspektrums = Sympathikusaktivität),
HF norm. (High Frequency-Anteil des Gesamtspektrums = Parasympathikusaktivität).

Die Darstellung erfolgt mit einer Balkengrafik, deren horizontale Balken entsprechend der jeweiligen Parametertendenz in den Wertebereich der Sympathikus- oder Vagus-Skala zeigt.

Zur einfachen Beurteilung wird auch gleich wie im Fall der Variabilitätsdarstellung ein Summenwert aus allen Parametern gebildet, der den Hauptvektor repräsentiert (Sympathikus- oder Vagus - Tendenz).

Bei Vergleichsmessungen wird auch hier wieder die Differenz beider Summenwerte dargestellt (= Abnahme oder Zunahme der jeweiligen Tendenz nach z.B. therapeutischen Maßnahmen).

Die Darstellung der Variabilität (HRV) und der sympatho-vagalen Balance ermöglicht erstmals einen höchst differenzierten Einblick in die Prozessabläufe des autonomen Nervensystems, wobei gesichert ist, dass eine große Variabilität (HRV) und eine Tageszeit korrelierte sympatho-vagale Balance mit Gesundheit und Wohlbefinden korreliert. Langzeitige Stresswirkungen zeigen meistens einen Verlust beider Qualitäten. Auch die Genesung chronisch Kranker ist meist mit einer Zunahme der Variabilität und einer Verbesserung der sympatho-vagalen Balance verbunden.

Beurteilung:

LF/HF: Verhältnis der sympathischen zu den vagalen Impulsen
RMSSD/SDNN: Verhältnis von kurzfristiger Variabilität zur Gesamtvariabilität
Norm: ohne Berücksichtigung der VLF
LF norm. Low Frequency-Anteil des Gesamtspektrums = Sympathikusaktivität
HF norm. High Frequency-Anteil des Gesamtspektrums = Parasympathikusaktivität
Dargestellt wird die Differenz zwischen LF norm und HF norm.
Summe: Zur einfachen Beurteilung wird auch gleich wie im Fall der Variabilitätsdarstellung ein Summenwert aus allen Parametern gebildet, der den Hauptvektor repräsentiert (Sympathikus- oder Vagus - Tendenz).
Bei Vergleichsmessungen wird auch hier wieder die Differenz beider Summenwerte dargestellt (=Abnahme oder Zunahme der jeweiligen Tendenz nach z.B. therapeutischen Maßnahmen).

Richtwerte:

Optimale Balance: **0 - 5**
Deutliche Dysbalance: **5-50**
Extreme Dysbalance: **> 50**

Zusatzinformation:**Task-Force Parameter:**

Total Power: vegetative Gesamtleistung
SDNN: Standardabweichung aller NN-Intervalle
RMSSD: Quadratwurzel des quadratischen Mittelwertes der Summe aller Differenzen zwischen benachbarten NN-Intervallen (höhere Werte weisen auf vermehrte parasympathische Aktivität hin.)
PNN50: Prozentsatz der Intervalle mit mindestens 50 ms Abweichung vom vorausgehenden Intervall (höhere Werte weisen auf vermehrte parasympathische Aktivität hin.)

Normwerte:

Total Power:	3466 ms ²	±	1018
HF:	1170 ms ²	±	418
LF:	975 ms ²	±	203
LF/HF:	1,5	-	2,0

Power-Spektrum:

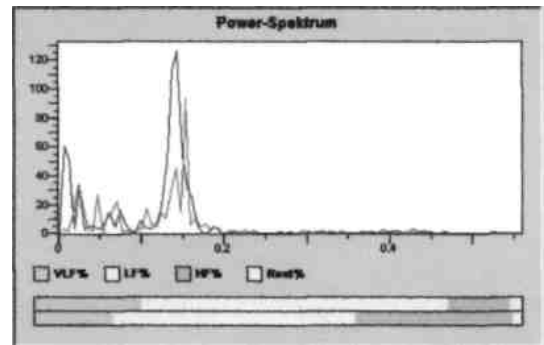
Grafische Darstellung der Frequenz-Anteile
Prozentuelle Anteile der Frequenzbänder

(VLF, LF, HF, RestF)

VLF: Very low Frequency

LF: Low Frequency

HF: High Frequency

**Messergebnisse:**

Nach einer Ruhephase wurde die Referenz-Messung durchgeführt.

Danach erfolgte die Messung mit einem eingeschalteten Mobiltelefon nach GSM-Standard.

Bei der 3. Messung wurde das gleiche Mobiltelefon mit dem eingelegten Belloc M-CHIP verwendet.

Balance: Sympathikusaktivität, im Minus: Parasympathikusaktivität

Viktoria, 21 Jahre	Referenzwert	mit Handy	mit Handy + M-CHIP
Frequenzspektrum:	36	40	64
Frequenzvariabilität:	40	39	68
Biodynamik:	31	43	76
Summe (FS, FAV, Bio):	107	122	208
HR-Mittelwert:	73	72	70
Balance:	-2,88	-48,06	-23,68
Total Power:	576	538	1679

Wenig Power, leichte Abnahme mit Handy, Verdreifachung der Power mit M-CHIP.

Mit Handy deutlich aus der Balance, Halbierung durch M-CHIP.

Die Gesamtvariabilität verbessert sich mit dem M-CHIP von einer eingeschränkten zu einer sehr guten.

Silvia, 25 Jahre	Referenzwert	mit Handy	mit Handy + M-CHIP
Frequenzspektrum:	100	88	100
Frequenzvariabilität:	100	81	100
Biodynamik:	71	83	75
Summe (FS, FAV, Bio):	271	252	275
HR-Mittelwert:	76	78	78
Balance:	+14,27	-21,72	-0,47
Total Power:	5896	2220	5439

Top-Werte von Silvia. Ein deutlicher Abfall der Power von 63 % durch die Strahlenbelastung des Handys. Mit dem M-CHIP Anstieg der Power auf das alte Niveau und das Erreichen einer optimalen Balance. Leichter Abfall der Gesamtvariabilität unter Handyeinfluss.

Tina, 40 Jahre	Referenzwert	mit Handy	mit Handy + M-CHIP
Frequenzspektrum:	68	56	60
Frequenzvariabilität:	76	59	76
Biodynamik:	46	43	40
Summe (FS, FAV, Bio):	190	158	176
HR-Mittelwert:	72	72	72
Balance:	+63,62	+60,85	+73,03
Total Power:	2092	1267	2079

Ein deutlicher Abfall der Power von 40 % durch die Strahlenbelastung des Handys. Mit dem M-CHIP Anstieg der Power auf das alte Niveau.

Birgit, 62 Jahre	Referenzwert	mit Handy	mit Handy + M-CHIP
Frequenzspektrum:	80	68	84
Frequenzvariabilität:	75	71	81
Biodynamik:	87	81	73
Summe (FS, FAV, Bio):	242	220	238
HR-Mittelwert:	75	79	77
Balance:	-44,35	-56,63	-35,42
Total Power:	2015	1651	2225

Ein deutlicher Abfall der Power durch die Strahlenbelastung des Handys.
Mit dem M-CHIP Anstieg der Power um 10 % über dem Ausgangswert.
Signifikante Verbesserung der Balance.

Eva-Maria, 71 Jahre	Referenzwert	mit Handy	mit Handy + M-CHIP
Frequenzspektrum:	24	24	40
Frequenzvariabilität:	38	28	58
Biodynamik:	8	3	4
Summe (FS, FAV, Bio):	70	55	102
HR-Mittelwert:	65	64	65
Balance:	+52,10	+30,37	+57,78
Total Power:	533	285	1226

Ein deutlicher Abfall der Power durch die Strahlenbelastung des Handys.
Mit dem M-CHIP mehr als eine Verdoppelung der Power über den Ausgangswert.
Signifikante Verbesserung der Gesamtvariabilität mit dem M-CHIP.

Fazit

Bei allen Testpersonen konnte eine deutlich positive Wirkung des Bellof M-CHIPS als Schutz gegen Mobilfunkstrahlung festgestellt werden.

Kinder

Bei dem ProQuant-Cardio-Test-System liegen keine Erfahrungen mit Kindern vor. Trotzdem ist eine Messung mit Kindern aufschlussreich, nutzen diese ein Mobiltelefon mit SMS-Schreiben oft häufiger als Erwachsene.

Fabian, 14 Jahre	Referenzwert	mit Handy	mit Handy + M-CHIP
Frequenzspektrum:	72	60	100
Frequenzvariabilität:	71	58	88
Biodynamik:	55	49	50
Summe (FS, FAV, Bio):	198	167	238
HR-Mittelwert:	82	84	89
Balance:	-14,76	-12,66	+31,36
Total Power:	1530	989	2024

Das Ergebnis unterscheidet sich nicht von dem bei Erwachsenen:

Die Power nimmt unter Handybelastung um ein Drittel ab und steigt beim Schutz mit dem M-CHIP um ein Drittel über den Referenzwert an.

Auch die Gesamtvariabilität verbessert sich von einem guten in einen sehr guten Bereich.

Die Balance verschiebt sich vom Parasympathikus (Ruhephase in der Nacht) in den Bereich des Sympathikus (Aktivitätsphase am Tag), was bei einer Messung zur Mittagszeit auch der Fall sein sollte.