

DataView v4

Oropharyngeale pH-Messung

Interpretationsrichtlinien

INTERPRETATION VON OROPHARYNGEALEN RESTECH PH-MESSUNGEN

Um eine pH-Messung in DataView zu interpretieren, benötigen Sie die folgenden Komponenten:

1. Das „pH-Diagramm“ des Patienten,
2. den „Bericht“ und
3. den „RYAN“ Score.

Befolgen Sie folgende Schritte:

Patienten pH-Diagramm:

Schritt 1: Überprüfen Sie das Patiententagebuch

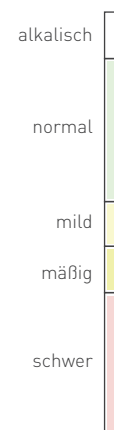
DataView v4 verwendet die „Tagebucheinträge“, die mittels Knopfdruck der Patienten während der Messung erfasst werden, um die pH-Aufzeichnungen auf der Berichtsseite korrekt zuzuordnen. Wenn diese Patienten-Informationen (z. B. Liegezeiten) nicht korrekt erfasst sind, werden die Berechnungen und Scores in der Folge fehlerhaft dargestellt.

Überprüfen Sie zu Beginn, ob die Ereignisse "Mahlzeit", "Liegend" und "Symptome" richtig eingegeben wurden.

Schritt 2: Bewertung der pH-Werte

1. Prüfen Sie das pH-Diagramm auf abnormale, säurehaltige und/oder alkalische Werte

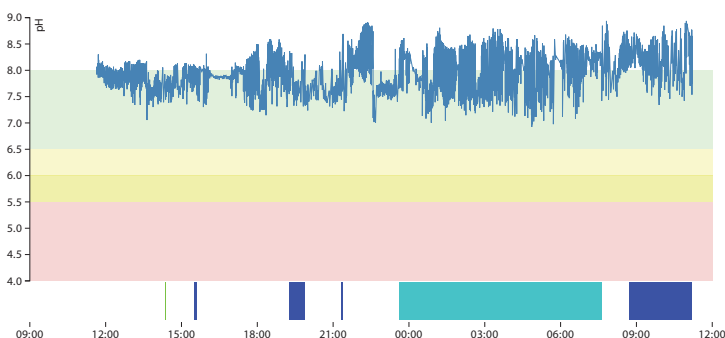
- $\text{pH} \geq 8.0$: weiße, alkalische pH-Werte
- $8.0 > \text{pH} > 6.5$: grüne, normale pH-Werte
- $6.5 > \text{pH} > 6.0$: gelbe, leicht saure pH-Werte
- $6.0 > \text{pH} > 5.5$: opakgelbe, mäßig saure pH-Werte
- $\text{pH} \leq 5.5$: rote, stark saure pH-Werte



2. Beobachtung der pH-Amplitude

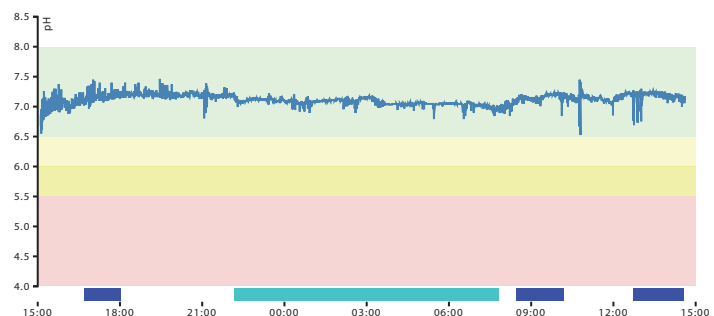
• Hohe pH-Amplitude:

Hinweis für aktiven Reflux, unabhängig vom pH-Wert. (Nicht-saurer und alkalischer Reflux kann effektiv visuell beurteilt werden)



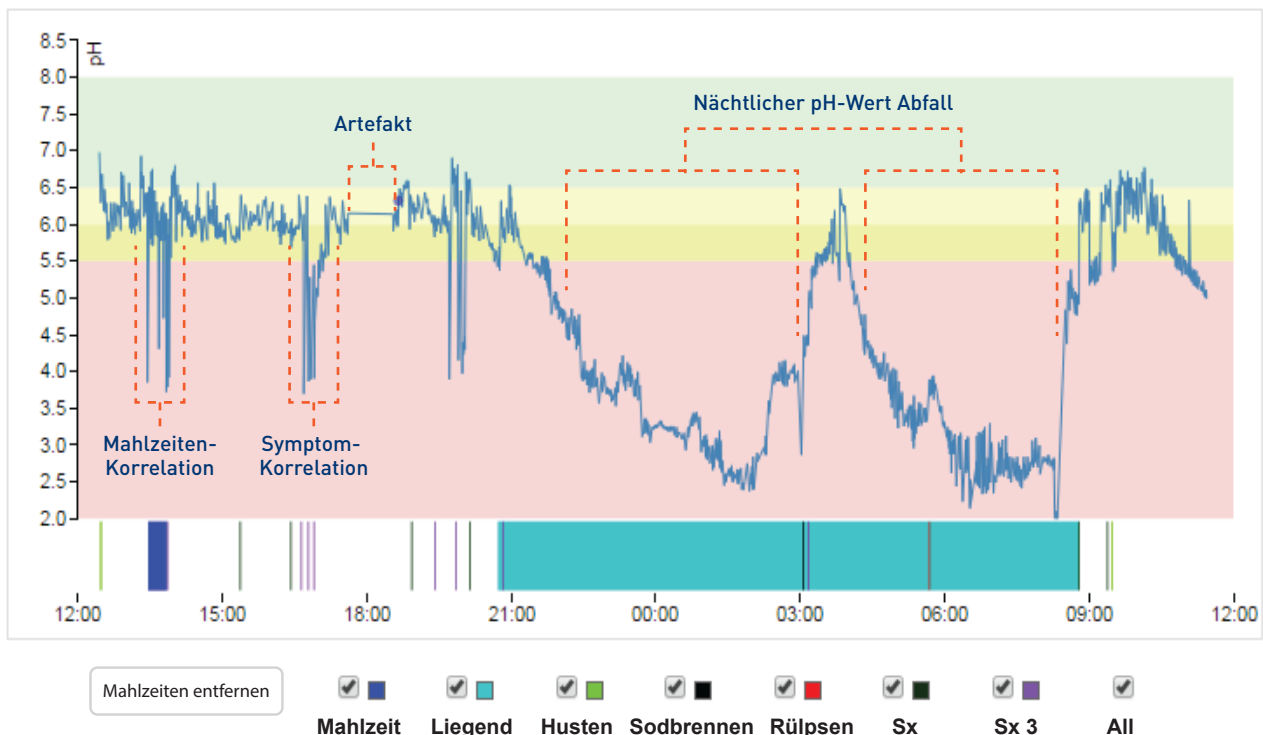
• Geringe pH-Amplitude:

Hinweis für nicht aktiven Reflux, solange der pH-Wert in einem nicht auffälligen Bereich liegt.



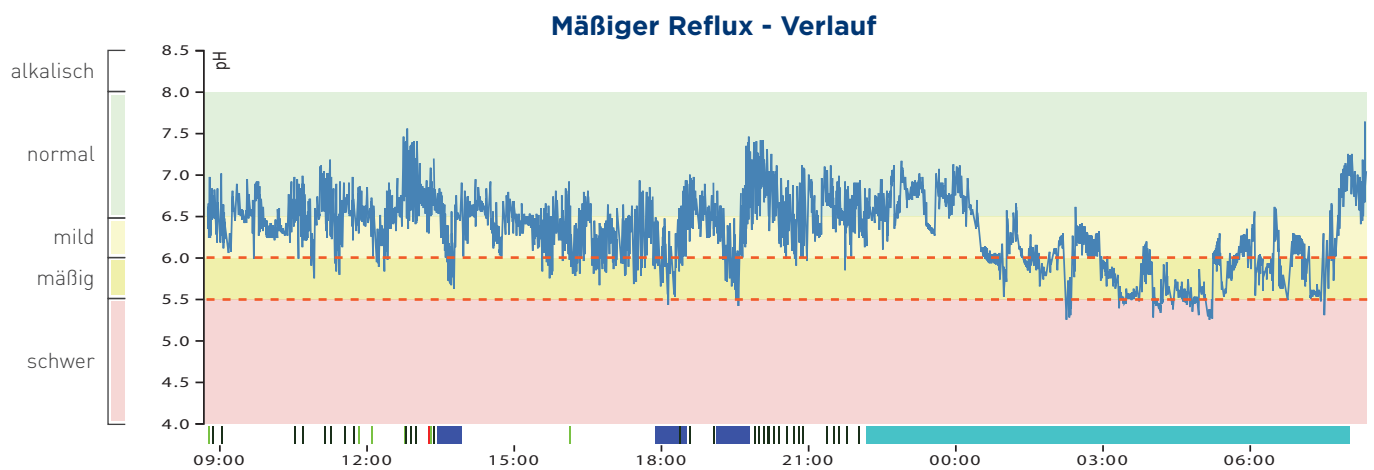
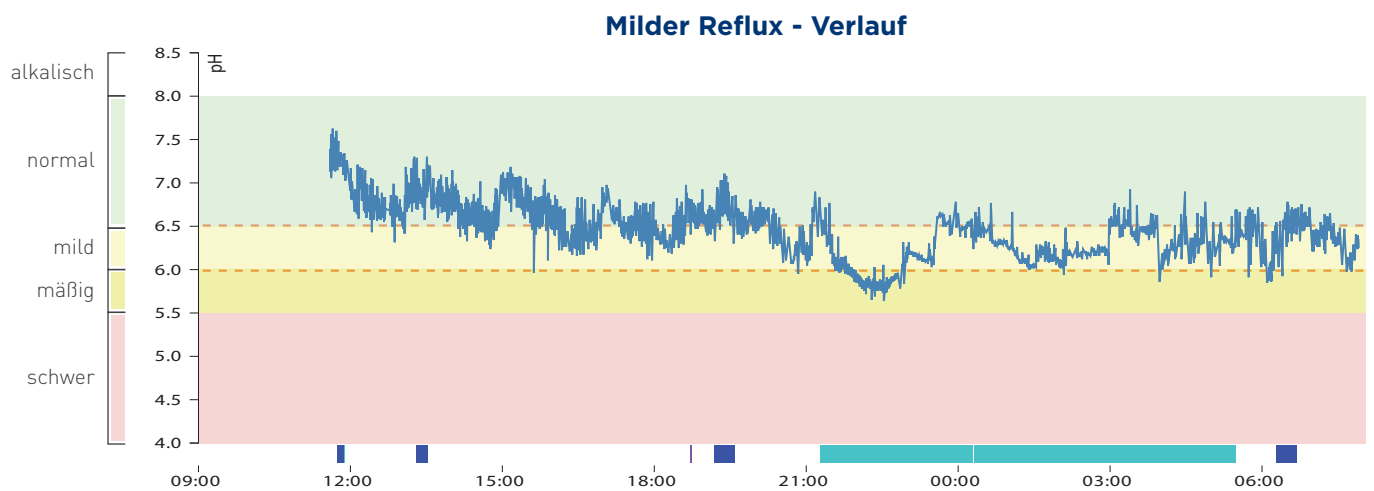
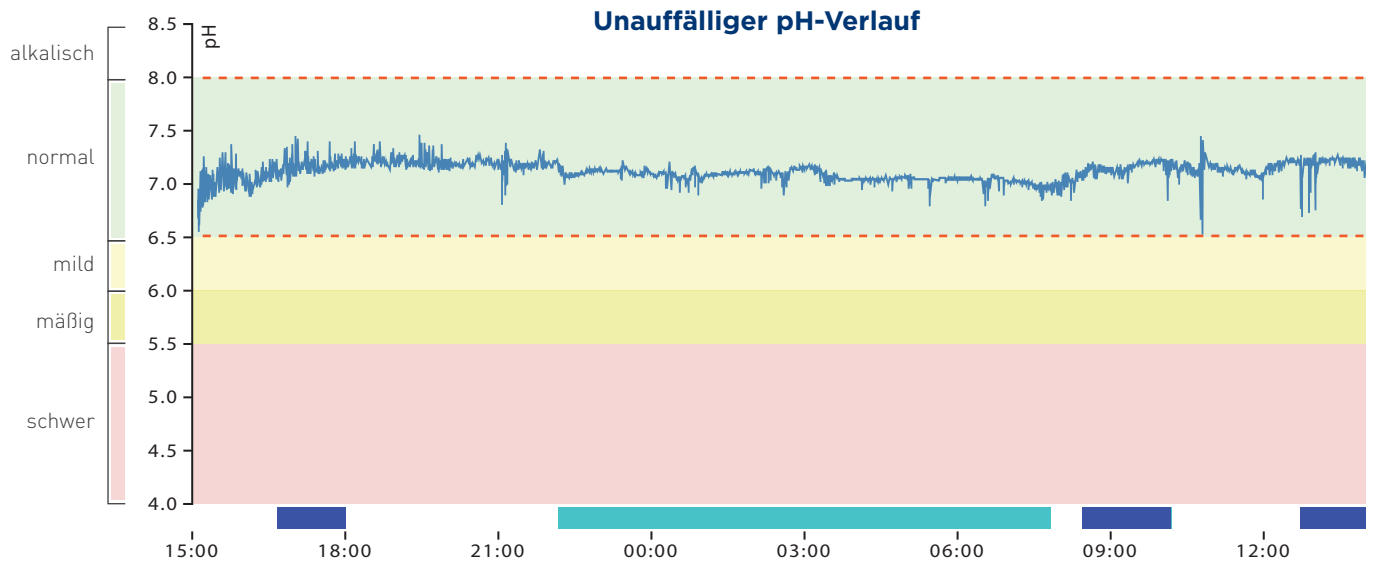
Schritt 3: Überprüfen Sie Korrelationen von pH-Ereignissen

1. Prüfen Sie, ob Symptome in Korrelation mit Reflux-Ereignissen stehen:
 - Treten Reflux-Ereignisse während der Nahrungsaufnahme auf?
 - Diese Ereignisse werden automatisch vom RYAN Score ausgeschlossen.
 - Im Säure-Expositions-Diagramm werden diese Ereignisse, sofern diese nicht manuell entfernt wurden, wiedergegeben.
 - Treten Reflux-Ereignisse in aufrechter Position auf?
 - Korrelieren Symptome mit Reflux - Ereignissen?
 - Wie viele Korrelationen zwischen Symptomen und Reflux-Ereignissen treten auf?
2. Gab es einen nächtlichen pH-Wert Abfall?
 - Nächtliche pH-Werte sind in der Regel durch eine engere Amplitude und einen Abfall des pH-Wertes gekennzeichnet.
 - Am Ende einer liegenden (Schlaf-)Phase steigt der pH-Wert häufig wieder an (bzw. „normalisiert“ sich).
3. Suchen Sie nach Artefakten
 - Artefakte treten am Häufigsten auf, wenn die Verbindung zwischen Sender und Rekorder unterbrochen wurde. Diese Artefakte werden in dem pH-Diagramm als eine gerade, horizontale Linie von dem zuletzt übertragenen Datenpunkt zu dem nächsten empfangenen Datenpunkt dargestellt. Artefakte werden vom Bericht automatisch ausgeschlossen.

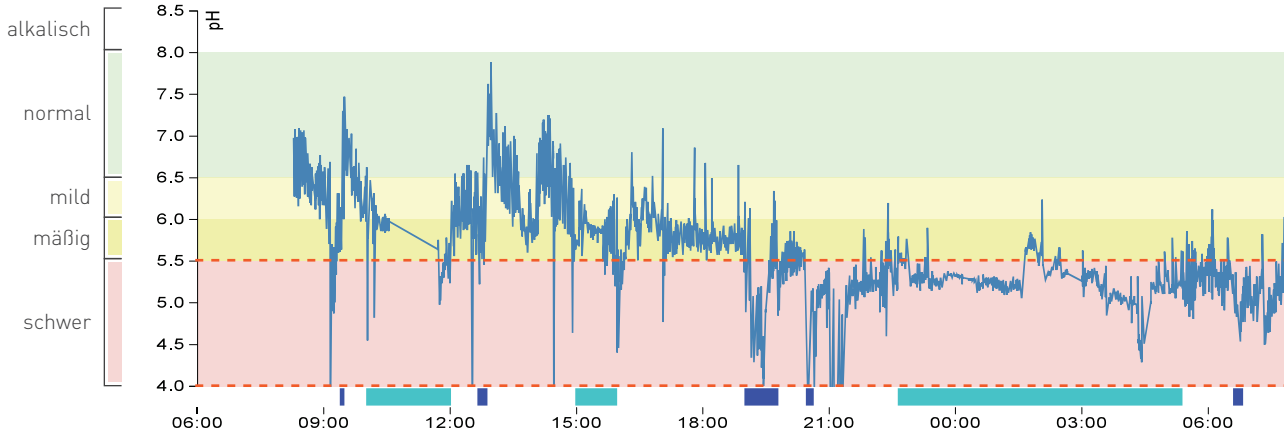


Schritt 4: Vordiagnose

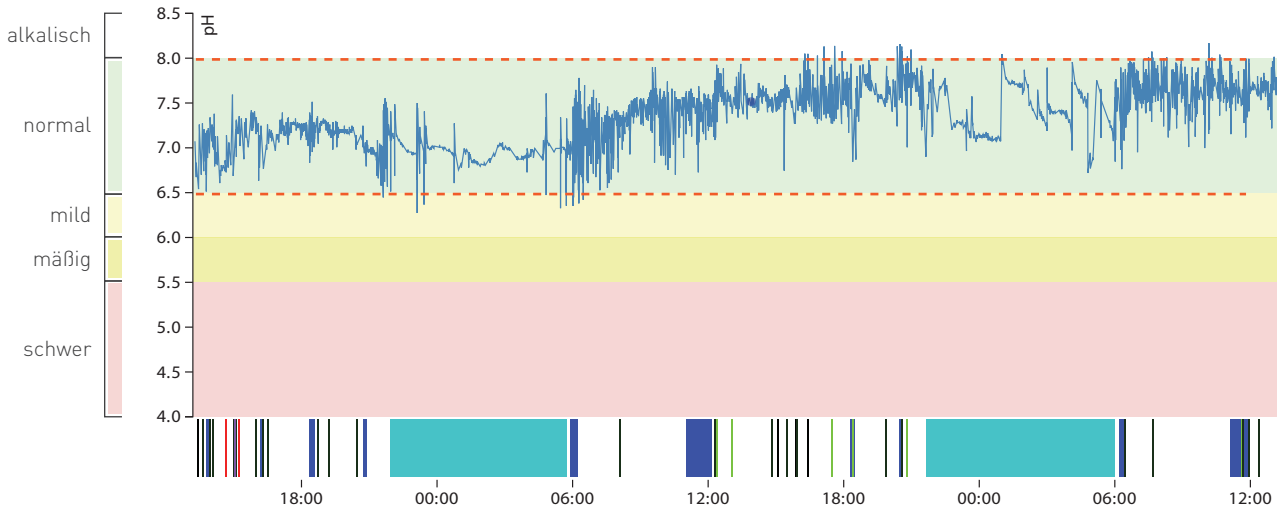
Anhand der pH-Werte und Symptom-Korrelationen lässt sich feststellen, ob der Patient an einem Reflux leidet. Bitte prüfen Sie dabei, ob Sie Artefakte ausschließen müssen. Bei der Beurteilung unterstützt Sie die Farbkodierung im pH-Wert- Diagramm.



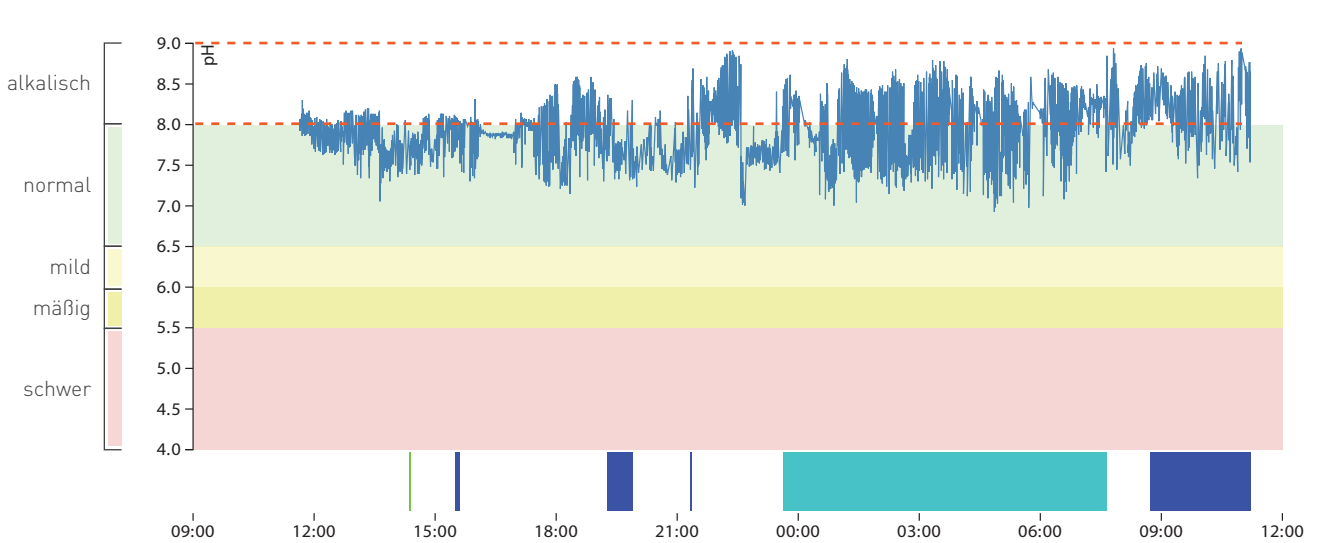
Starker Reflux - Verlauf



Mild alkalischer Reflux - Verlauf



Alkalischer Reflux - Verlauf



Schritt 1: Überprüfen Sie die errechneten Ereignisse

EREIGNIS BERECHNUNGEN	pH < 6.5	pH < 6.0	pH < 5.5	pH < 5.0
Gesamtzeit aller pH-Ereignisse (hh:mm)	6:20	1:54	1:28	1:01
Gesamt % pH unter Grenzwert pH	26.8%	8.0%	6.2%	4.3%
Gesamtzeit unter pH Grenzwert, aufrecht	2:28	0:17	0:09	0:05
Gesamt % pH unter Grenzwert, aufrecht	21.5%	2.5%	1.4%	0.8%
Gesamtzeit unter Grenzwert pH, liegend	3:52	1:36	1:18	0:56
Gesamt % unter Grenzwert pH, liegend	31.8%	13.3%	10.8%	7.7%
Längste Dauer eines pH-Ereignisses	1:09	0:51	0:48	0:38
Anzahl der Ereignisse > 5min	15	3	2	2
Gesamtzahl der Ereignisse	85	34	25	20

← DataView v4 errechnet automatisch diese Daten für Schwellenwerte im Bereich von pH 6,5 bis 5,0

Schritt 2: Beurteilung des Säure-Expositions-Diagramms

Das Säure-Expositions-Diagramm bietet einen Überblick der prozentualen pH-Wert-Unterschreitung im Vergleich zum Normwert. Diese Werte werden in aufrechter und liegender Position errechnet und ausgewertet.

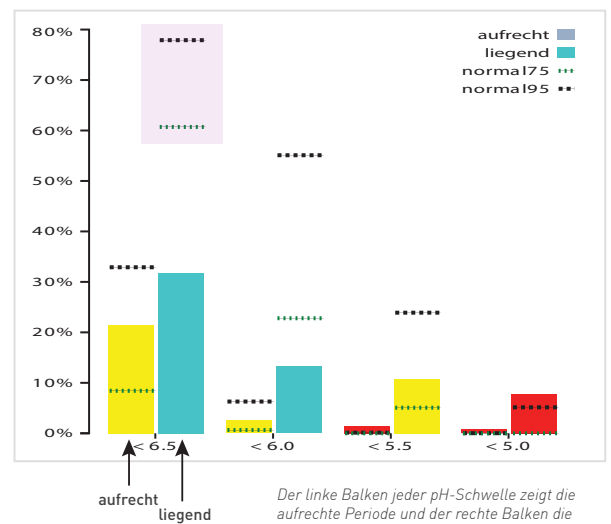
Das Diagramm stellt die Schwellenwerte von pH 6,5 bis 5,0 dar.

Die gepunkteten Linien stehen für verschiedene Perzentile (in Bezug auf Normwerte):

75. Perzentilschwelle = grün
95. Perzentilschwelle = schwarz

Wenn der unterschrittene pH-Wert das 75. Perzentil überschreitet, ändert sich die Farbe des Balkendiagramms in gelb. Wenn der unterschrittene pH-Wert das 95. Perzentil überschreitet, ändert sich die Balkenfarbe in rot.

Hinweis: Das Diagramm sollte immer von rechts nach links gelesen werden, da ein Patient zwar unauffällig im Bereich <pH 6.5 sein kann, aber eine Auffälligkeit im Bereich <pH 5.0 aufweist.



Der linke Balken jeder pH-Schwelle zeigt die aufrechte Periode und der rechte Balken die Rückenlage.

Die Perzentile basieren auf folgenden Daten:

Normwerte für 24-h oropharyngeale pH-Messungen in aufrechter Position bei unterschiedlichen pH-Werten (n = 55)

	25. Perzentil	Median	75. Perzentil	95. Perzentil
pH < 6.5 % Zeit	0.074	1.32	8.42	32.9
pH < 6.0 % Zeit	0.0	0.17	0.65	6.29
pH < 5.5 % Zeit	0.0	0.0	0.0	0.13
pH < 5.0 % Zeit	0.0	0.0	0.0	0.021

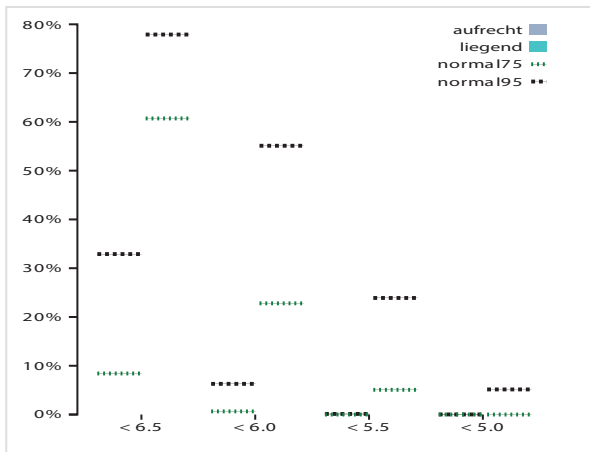
Normwerte für 24-h oro-pharyngeale pH-Messungen in liegender Position bei unterschiedlichen pH-Werten (n = 55)

	25. Perzentil	Median	75. Perzentil	95. Perzentil
pH < 6.5 % Zeit	1.9	23	60.7	77.9
pH < 6.0 % Zeit	0.0	3.51	22.8	55.1
pH < 5.5 % Zeit	0.0	0.0	5.07	23.9
pH < 5.0 % Zeit	0.0	0.0	0.0	5.15

Die vollständige Studie sowie normative Datendiagramme sind im Hilfe-Menü der DataView Software verfügbar.

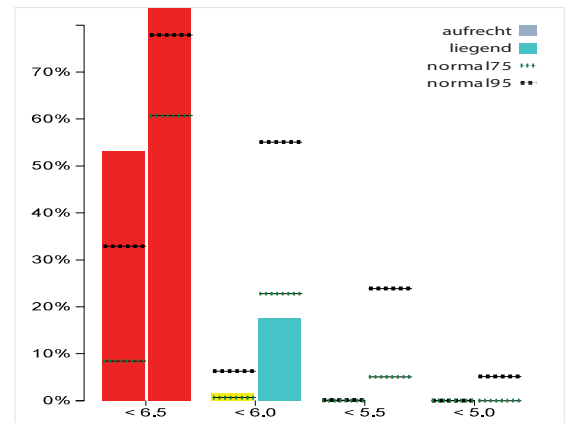
Beispiele für das Säure-Expositions-Diagramm

Normale Säure- Exposition



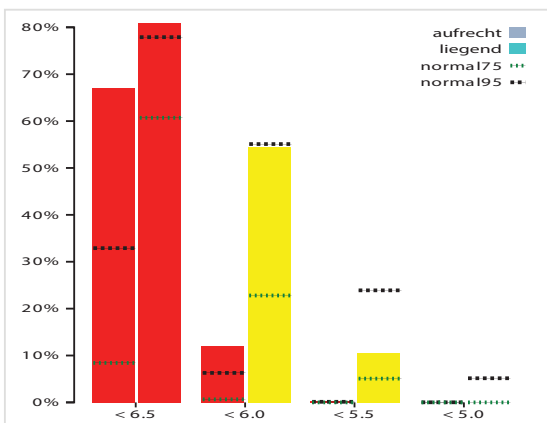
Kein pH-Wert übersteigt die Schwellenwerte

Milde Säure-Exposition



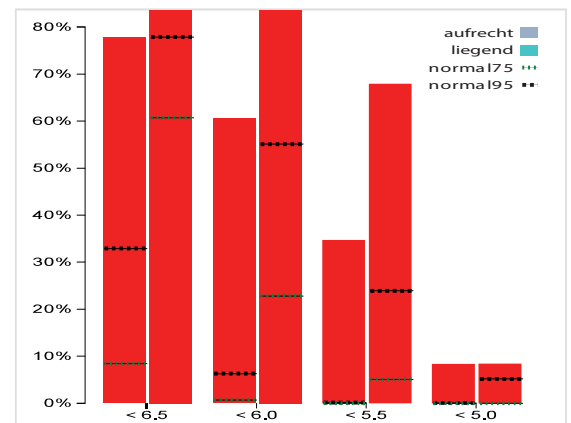
Die pH-Werte überschreiten die 95. Perzentilschwelle bei pH 6,5 während aufrechter und liegender Position; Überschreiten des 75. Perzentils bei einem aufrechten pH-Wert von 6,0

Mäßige Säure-Exposition



pH-Werte, die die 95. Perzentilschwelle bei pH 6,5 und 6,0 überschreiten; die 75. bei pH 5,5 liegend

Schwere Säure-Exposition



pH-Werte überschreiten die 95. Perzentilschwelle bei pH 6,5, 6,0 und 5,5 während aufrecht und liegend; Überschreiten des 95. Perzentils bei pH 5,0 bei aufrechter Körperlage

Schritt 3: Untersuchen Sie die Tabelle der Symptomkorrelation

Die Tabelle der Symptomkorrelation zeigt, wie oft der Patient die jeweiligen Knopftasten auf dem Aufzeichnungsgerät gedrückt hat. Sie zeigt außerdem, wie viele Symptome aufgetreten sind, während der pH-Wert des Patienten unter dem jeweiligen Schwellenwert lag.

SYMPTOMKORRELATION	TOTAL	pH < 6.5	pH < 6.0	pH < 5.5	pH < 5.0
Husten	26	15	13	10	8
Sodbrennen	14	5	1	1	1
Rülpfen	0	0	0	0	0
Räuspern	0	0	0	0	0
Saurer Rückfluss	7	3	0	0	0

Hinweis:

In der Spalte "Total" wird für jedes Symptom die Gesamtanzahl der Tastenbetätigungen angezeigt. Die in der Tabelle angezeigten Werte geben an, wie oft der Patient den Symptomknopf in einem bestimmten pH-Bereich gedrückt hat. In diesem Beispiel wurden während des Zeitraums, in dem der pH-Wert des Patienten unter 6,0 lag, 13 Mal die Husten-Taste gedrückt. 10 Mal wurde der Husten-Knopf gedrückt, wenn der pH-Wert des Patienten unter pH 5,5 war und 8 Mal bei einem pH-Wert unter 5,0. Während der pH-Aufzeichnung wurde der Husten-Knopf insgesamt 26 Mal betätigt.

Schritt 4: Unterstützen Sie die Vordiagnose

Bestätigen Sie, dass die Daten des Berichts mit Ihrer vorläufigen Diagnose auf der Diagrammseite übereinstimmen. Wenn dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie erneut die Diagrammseite, wobei Sie besonders auf fehlende oder falsche Patienteneingaben wie „liegende Position“ und „Mahlzeiten“ achten sollten.

RYAN SCORE

Schritt 1: Überprüfen Sie den Ryan Score

Der RYAN Score wurde mit hoher Spezifität für Patienten mit einem schweren Reflux erstellt. Die verwendeten Schwellenwerte betragen 5,5 für eine aufrechte Position und 5,0 für liegend. Mahlzeiten werden vor der Auswertung automatisch entfernt.

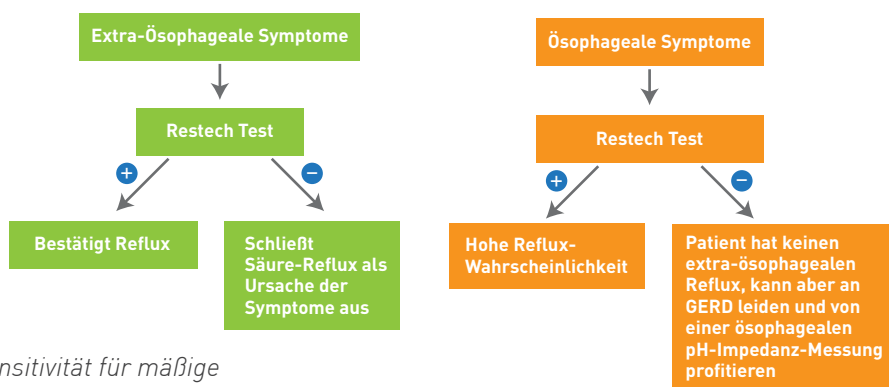
POSITIV: Wenn die Werte des Patienten für aufrechte Positionen und / oder liegend die normalen Werte überschreiten, ist der RYAN-Score positiv. Ein positiver RYAN Score zeigt, dass ein Patient einen "schweren" Reflux hat. Wenn dieser Patient auf eine medizinische Intervention nicht anspricht, weist ein positiver RYAN-Score darauf hin, dass es sich um einen potenziellen chirurgischen Kandidaten handelt.

NEGATIV: Die Scores des Patienten (aufrecht und liegend) überschreiten nicht die normalen Werte. Ein negativer RYAN-Score schließt einen leichten oder moderaten Reflux nicht aus.

Beachten Sie: Der RYAN-Score weist keine Sensitivität für mäßige und leichte Fälle auf und sollte in Verbindung mit dem Säure-Expositions-Diagramm und dem pH-Diagramm verwendet werden, um eine korrekte Diagnose zu gewährleisten.

Schritt 2: Stellen Sie eine Diagnose

1. Wenn der Patient nur extra-ösophageale Symptome zeigt und die Restech-Aufzeichnung negativ ist, ist der Säure-Reflux als Ursache der Symptome effektiv auszuschließen.
2. Wenn der Patient nur extra-ösophageale Symptome zeigt und die Restech-Aufzeichnung positiv ist, bestätigt dies den säurebedingten Reflux.
3. Wenn der Patient nur die Symptome der Speiseröhre zeigt (z.B. Sodbrennen, Regurgitation) und die Restech-Aufzeichnung negativ ist, ist es sehr naheliegend, dass der Reflux für die Symptome verantwortlich ist.
4. Wenn der Patient nur die Symptome der Speiseröhre zeigt und die Restech-Aufzeichnung positiv ist, könnte der Patient zusätzlich an GERD leiden, nicht aber an LPR.



Negativer RYAN Score

RYAN Score, aufrecht	
Wert des Patienten	Normaler Wert
0.00	< 9.41
RYAN Score, liegend	
Wert des Patienten	Normaler Wert
0.00	< 6.8

Positiver RYAN Score

RYAN Score, aufrecht	
Wert des Patienten	Normaler Wert
26.14	< 9.41
RYAN Score, liegend	
Wert des Patienten	Normaler Wert
8.61	< 6.8

Exemplarische Vorgehensweise anhand eines Beispielberichtes

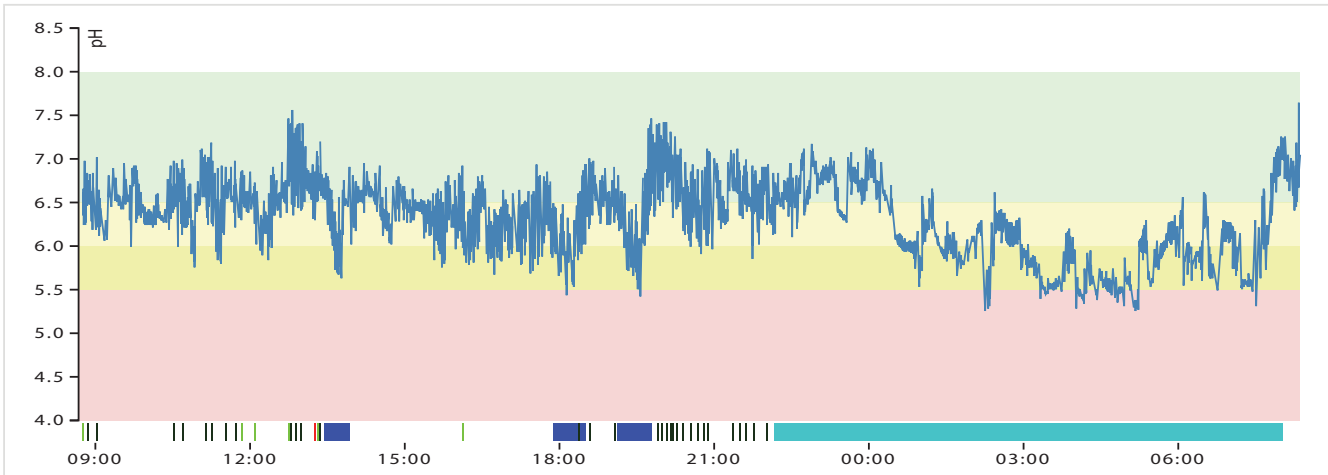


Reflux Diagnostics
123 Reflux Road
Acidville, USA

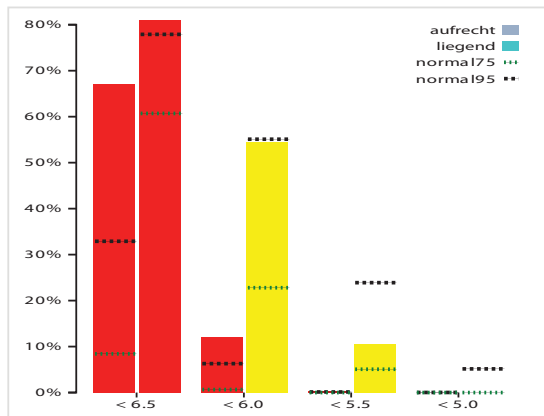


Hinweis
Antireflux Med
Studiendauer 23:41:22

Nachname Mustermann
Vorname Max
Datum
Patienten ID
Geburtsdag 03-27-55
Untersucher Jennifer
Zuweiser
Technische Hilfskraft



EREIGNIS BERECHNUNGEN	pH < 6.5	pH < 6.0	pH < 5.5	pH < 5.0
Gesamtzeit aller pH-Ereignisse (hh:mm)	17:15	7:02	1:05	0:00
Gesamt % pH unter Grenzwert pH	72.9%	29.7%	4.6%	0.0%
Gesamtzeit unter pH Grenzwert, aufrecht	9:17	1:40	0:02	0:00
Gesamt % pH unter Grenzwert, aufrecht	67.1%	12.1%	0.3%	0.0%
Gesamtzeit unter pH Grenzwert, liegend	7:58	5:22	1:02	0:00
Gesamt % unter Grenzwert pH, liegend	80.9%	54.5%	10.6%	0.0%
Längste Dauer eines pH Ereignisses	7:27	1:26	0:10	0:00
Anzahl der Ereignisse > 5min	27	15	6	0
Gesamtzahl der Ereignisse	132	105	16	0



SYMPTOM KORRELATION	TOTAL	pH < 6.5	pH < 6.0	pH < 5.5	pH < 5.0
Husten	7	6	1	0	0
Sodbrennen	0	0	0	0	0
Rülpsen	2	2	0	0	0
Räuspern	31	29	5	0	0
Saurer Rückfluss	0	0	0	0	0

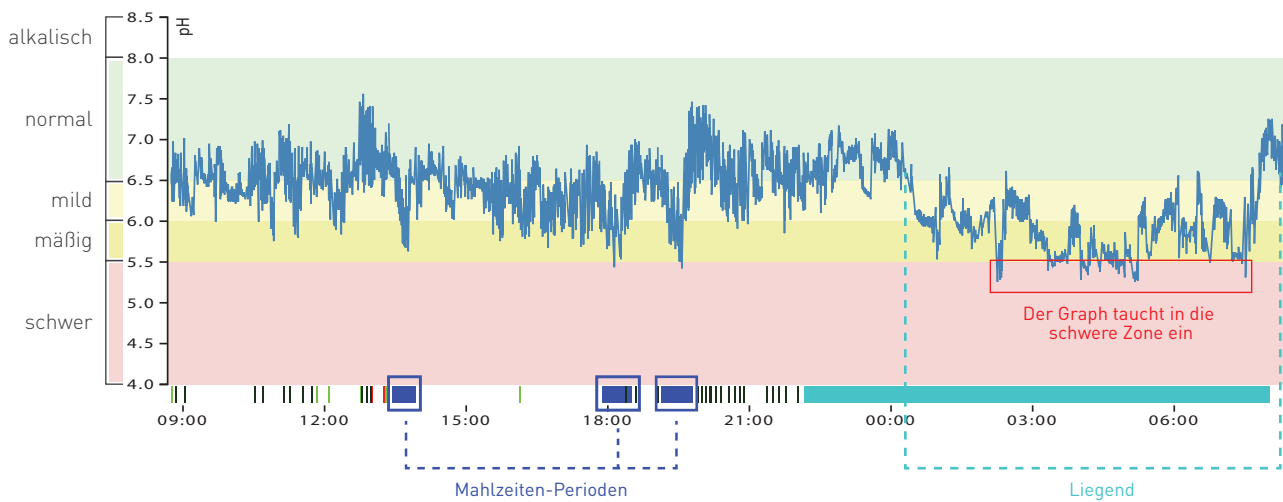
RYAN Score, aufrecht	
Wert des Patienten	Normaler Wert
0.00	< 9.41

RYAN Score, liegend	
Wert des Patienten	Normaler Wert
0.00	< 6.8

Unterschrift: _____

Notiz _____

1) Diagramm



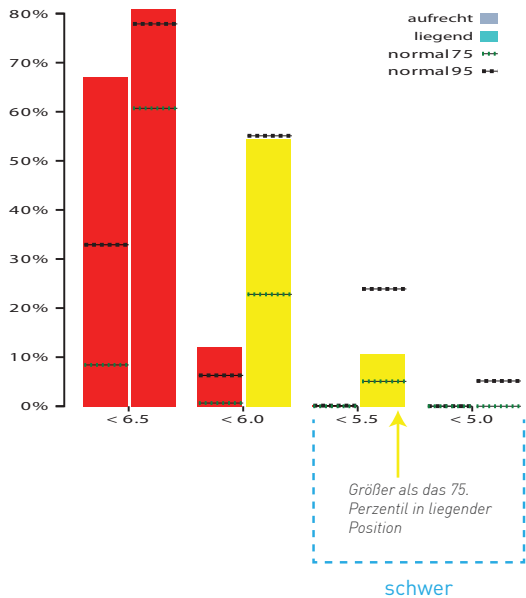
- Das Tagebuch scheint korrekt eingegeben worden zu sein (die liegenden Positionen und die Mahlzeiten sind von angemessener Länge und zu normalen Zeiten).
- Der Patient zeigt im Großteil der Messung pH-Werte im leichten bis mittleren Bereich und normalisiert sich regelmäßig. Der Graph taucht von Zeit zu Zeit in die „schwere Zone“ ein, aber weder zu häufig noch zu lange.
- Mehrere Cluster von Symptomen können beobachtet werden und neigen dazu, mit Mahlzeiten zu korrelieren oder den pH-Wert zu senken.

2) Bericht

- Die Ereignisberechnungen weisen darauf hin, dass signifikante Teile der Messung unterhalb der Basis-Schwellenwerte liegen, wobei 72,9% , 29,7% und 4,6% bei Basiswerten <6,5, <6,0 bzw. <5,5 beobachtet wurden

EREIGNIS BERECHNUNGEN	pH < 6.5	pH < 6.0	pH < 5.5	pH < 5.0
Gesamtzeit aller pH-Ereignisse (hh:mm)	17:15	7:02	1:05	0:00
Gesamt % pH unter Grenzwert pH	72.9%	29.7%	4.6%	0.0%
Gesamtzeit unter pH Grenzwert, aufrecht	9:17	1:40	0:02	0:00
Gesamt % pH unter Grenzwert, aufrecht	67.1%	12.1%	0.3%	0.0%
Gesamtzeit unter Grenzwert pH, liegend	7:58	5:22	1:02	0:00
Gesamt % unter Grenzwert pH, liegend	80.9%	54.5%	10.6%	0.0%
längste Dauer eines pH Ereignisses	7:27	1:26	0:10	0:00
Anzahl der Ereignisse > 5min	27	15	6	0
Gesamtzahl der Ereignisse	132	105	16	0

b. Das Säure-Expositions-Diagramm zeigt, dass der Patient das 95. Perzentil sowohl in aufrechter als auch in liegender Position bei $<6,5$ und $<6,0$ überschreitet. Dies zeigt, dass der Patient eher eine schwerere als eine leichte Ausprägung hat. Das Fehlen der Aufzeichnung von $<5,5$ und $<5,0$ bedeutet allerdings, dass der Reflux nicht als schwerwiegend angesehen werden sollte. Die einzige Ausnahme, Überschreitungen des 75. Perzentil in liegender Position bei $<5,5$ zeigt, dass dieser Patient am Ende des moderaten Spektrums hin zum schweren Reflux tendiert (liegt).



c. Die Symptomkorrelationstabelle zeigt eine signifikante Korrelation sowohl bei Räuspfern als auch bei Husten. 29 der 31 Räuspfer-Ereignissen traten auf, während der Patient einen pH-Wert von $<6,5$ aufwies.

SYMPTOM CORRELATION	TOTAL	pH < 6.5	pH < 6.0	pH < 5.5	pH < 5.0
Husten	7	6	1	0	0
Sodbrennen	0	0	0	0	0
Rülpsen	2	2	0	0	0
Räuspfern	31	29	5	0	0
Saurer Rückfluss	0	0	0	0	0

3) RYAN Score

- Wie bei den meisten „mäßigen“ Patienten ist der RYAN-Score sowohl für die aufrechte als auch für die liegende Position negativ (niedriger als die angegebenen Normalwerte).
- Die Ergebnisse der Restech-Messung weisen auf einen mäßigen bis schweren Reflux bei aufrechter Position hin, aufgrund des negativen RYAN-Scores einen mäßigen Reflux in liegender Position. Darüber hinaus ist die Säureexposition anormal. Es zeigt sich eine deutliche Korrelation zwischen den Symptomen und den umfassenden Ereignissen.

RYAN Score, aufrecht	
Wert des Patienten	Normaler Wert
0.00	< 9.41
RYAN Score, liegend	
Wert des Patienten	Normaler Wert
0.00	< 6.8

For **more information** or
additional training, please visit...

NEUWIRTH
medical products

*Innovations
for a better life.*

NMP Neuwirth Medical Products
Am Südkreisel 5
63868 Großwallstadt
Tel.: 06022/70960 | Fax: 06022/709620
www.neumedpro.de