

Differentialdiagnose und Therapie der COPD

Daniel Germer

Universitätsmedizin Mainz

19.01.2012

Symptome der COPD

- ▶ **chronischer Husten**
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
- ▶ Dyspnoe
- ▶ Risikofaktoren
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
- ▶ Risikofaktoren
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
- ▶ Risikofaktoren
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
- ▶ Risikofaktoren
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ Nachts oder bei Belastung
- ▶ Risikofaktoren
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren

▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ **Progressiv im Verlauf**
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren

▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ **schlechter bei Belastung**
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren
 - ▶ Tabakkonsum
 - ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren
 - ▶ Tabakrauchen
 - ▶ Passivrauchen
 - ▶ Biogener Stickstoff Dioxid (NO₂)
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren
 - ▶ Tabakrauchen
 - ▶ Staubexposition im Bergbau (Berufskrankheit Nr. 4111)
 - ▶ Rauch vom Kochen am offenen Feuer zuhause (Entwicklungsländer)
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren
 - ▶ **Tabakrauchen**
 - ▶ Staubexposition im Bergbau (Berufskrankheit Nr. 4111)
 - ▶ Rauch vom Kochen am offenen Feuer zuhause (Entwicklungsländer)
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren
 - ▶ Tabakrauchen
 - ▶ Staubexposition im Bergbau (Berufskrankheit Nr. 4111)
 - ▶ Rauch vom Kochen am offenen Feuer zuhause (Entwicklungsländer)
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren
 - ▶ Tabakrauchen
 - ▶ Staubexposition im Bergbau (Berufskrankheit Nr. 4111)
 - ▶ Rauch vom Kochen am offenen Feuer zuhause (Entwicklungsländer)
- ▶ Familiengeschichte von COPD

Symptome der COPD

- ▶ chronischer Husten
 - ▶ mit oder ohne Auswurf
 - ▶ ≥ 3 Monate in 2 aufeinanderfolgenden Jahren
- ▶ chronische Sputumproduktion
 - ▶ jede Art von chronischer Sputumproduktion kann COPD indizieren
- ▶ Dyspnoe
 - ▶ Progressiv im Verlauf
 - ▶ schlechter bei Belastung
 - ▶ Persistent
- ▶ Risikofaktoren
 - ▶ Tabakrauchen
 - ▶ Staubexposition im Bergbau (Berufskrankheit Nr. 4111)
 - ▶ Rauch vom Kochen am offenen Feuer zuhause (Entwicklungsländer)
- ▶ Familiengeschichte von COPD

DD anderer Lungenerkrankungen

- ▶ **Asthma bronchiale**
- ▶ Infektion der Atemwege (Bakterielle oder virale Pneumonitis, Candidose ...)
- ▶ Tuberkulose
- ▶ Bronchialkarzinom
- ▶ Bronchiektasen

DD anderer Lungenerkrankungen

- ▶ Asthma bronchiale
- ▶ Infektion der Atemwege (Bakterielle oder virale Pneumonitis, Candidose ...)
- ▶ Tuberkulose
- ▶ Bronchialkarzinom
- ▶ Bronchiektasen

DD anderer Lungenerkrankungen

- ▶ Asthma bronchiale
- ▶ Infektion der Atemwege (Bakterielle oder virale Pneumonitis, Candidose ...)
- ▶ **Tuberkulose**
- ▶ Bronchialkarzinom
- ▶ Bronchiektasen

DD anderer Lungenerkrankungen

- ▶ Asthma bronchiale
- ▶ Infektion der Atemwege (Bakterielle oder virale Pneumonitis, Candidose ...)
- ▶ Tuberkulose
- ▶ **Bronchialkarzinom**
- ▶ Bronchiektasen

DD anderer Lungenerkrankungen

- ▶ Asthma bronchiale
- ▶ Infektion der Atemwege (Bakterielle oder virale Pneumonitis, Candidose ...)
- ▶ Tuberkulose
- ▶ Bronchialkarzinom
- ▶ Bronchiektasen

Erkrankungen jenseits der Lungen

- ▶ **chronische Sinusitis mit postnasal drip**
- ▶ Fremdkörperaspiration
- ▶ restriktive Lungenerkrankungen
- ▶ Lungenembolien
- ▶ Asthma cardiale bei Linksherzinsuffizienz
- ▶ GERD

Erkrankungen jenseits der Lungen

- ▶ chronische Sinusitis mit postnasal drip
- ▶ **Fremdkörperaspiration**
- ▶ restriktive Lungenerkrankungen
- ▶ Lungenembolien
- ▶ Asthma cardiale bei Linksherzinsuffizienz
- ▶ GERD

Erkrankungen jenseits der Lungen

- ▶ chronische Sinusitis mit postnasal drip
- ▶ Fremdkörperaspiration
- ▶ restriktive Lungenerkrankungen
- ▶ Lungenembolien
- ▶ Asthma cardiale bei Linksherzinsuffizienz
- ▶ GERD

Erkrankungen jenseits der Lungen

- ▶ chronische Sinusitis mit postnasal drip
- ▶ Fremdkörperaspiration
- ▶ restriktive Lungenerkrankungen
- ▶ **Lungenembolien**
- ▶ Asthma cardiale bei Linksherzinsuffizienz
- ▶ GERD

Erkrankungen jenseits der Lungen

- ▶ chronische Sinusitis mit postnasal drip
- ▶ Fremdkörperaspiration
- ▶ restriktive Lungenerkrankungen
- ▶ Lungenembolien
- ▶ Asthma cardiale bei Linksherzinsuffizienz
- ▶ GERD

Erkrankungen jenseits der Lungen

- ▶ chronische Sinusitis mit postnasal drip
- ▶ Fremdkörperaspiration
- ▶ restriktive Lungenerkrankungen
- ▶ Lungenembolien
- ▶ Asthma cardiale bei Linksherzinsuffizienz
- ▶ GERD

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ **zunehmende Atemnot**
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstäubung bis Koma
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstäubung bis Koma
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstäubung bis Koma

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstäubung bis Koma

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstäubung bis Koma

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär
- ▶ Tachypnoe
- ▶ **Zentrale Zyanose**
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstäubung bis Koma

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
 - ▶ vermehrter Husten
 - ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
 - ▶ Brustenge
 - ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
 - ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär
- ▶ Tachypnoe
 - ▶ Zentrale Zyanose
 - ▶ **Einsatz der Atemhilfsmuskulatur**
 - ▶ Periphere Ödeme
 - ▶ Bewusstseinstörung bis Koma

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstörung bis Koma
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstörung bis Koma
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstörung bis Koma

AECOPD, Die Akut Exazerbierende COPD

- ▶ zunehmende Atemnot
- ▶ vermehrter Husten
- ▶ Zunahme von Sputummenge Verfärbung
- ▶ Brustenge
- ▶ Bei einer FEV1 unter 30% - stationär
- ▶ Bei fehlender Besserung trotz intensivierter ambulanter Therapie - stationär
- ▶ Tachypnoe
- ▶ Zentrale Zyanose
- ▶ Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- ▶ Periphere Ödeme
- ▶ Bewusstseinstörung bis Koma

Diagnostische Maßnahmen

- ▶ **Spirometrie**
- ▶ Röntgenthorax
- ▶ Reversibilitätstest
- ▶ Bodyplethysmographie, Blutgasanalyse (BGA), Belastungs-BGA, Bronchoskopie, Schlaflabor, Histologie, EKG,

Diagnostische Maßnahmen

- ▶ Spirometrie
- ▶ Röntgenthorax
- ▶ Reversibilitätstest
- ▶ Bodyplethysmographie, Blutgasanalyse (BGA), Belastungs-BGA, Bronchoskopie, Schlaflabor, Histologie, EKG,

Diagnostische Maßnahmen

- ▶ Spirometrie
- ▶ Röntgenthorax
- ▶ **Reversibilitätstest**
- ▶ Bodyplethysmographie, Blutgasanalyse (BGA), Belastungs-BGA, Bronchoskopie, Schlaflabor, Histologie, EKG,

Diagnostische Maßnahmen

- ▶ Spirometrie
- ▶ Röntgenthorax
- ▶ Reversibilitätstest
- ▶ Bodyplethysmographie, Blutgasanalyse (BGA), Belastungs-BGA, Bronchoskopie, Schlaflabor, Histologie, EKG,

Spirometrie

- ▶ Spirometrie:
- ▶ Nach Bronchodilatation $FEV_1/FVC < 0,70$
- ▶ beachte: kein diagnostischer Zusatznutzen durch Messung vor und nach Bronchodilatation
- ▶ erhöhtes Thoraxvolumen, welches aber nicht für die Atmung ausgenutzt werden kann
- ▶ Verschiebung nach links wird in normaler Spirometrie nicht dargestellt
- ▶ Erhöhtes endexpiratorisches Volumen zeigt verlorene Vitalkapazität

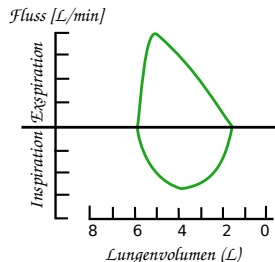


Abbildung: Spirometrie Diagramm

Spirometrie

- ▶ Spirometrie:
- ▶ Nach Bronchodilatation $FEV_1/FVC < 0,70$
- ▶ beachte: kein diagnostischer Zusatznutzen durch Messung vor und nach Bronchodilatation
- ▶ erhöhtes Thoraxvolumen, welches aber nicht für die Atmung ausgenutzt werden kann
- ▶ Verschiebung nach links wird in normaler Spirometrie nicht dargestellt
- ▶ Erhöhtes endexpiratorisches Volumen zeigt verlorene Vitalkapazität

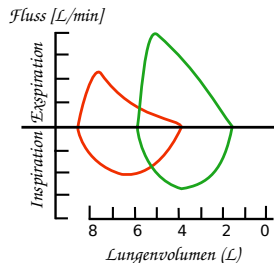


Abbildung: Spirometrie Diagramm

Spirometrie

- ▶ Spirometrie:
- ▶ Nach Bronchodilatation $FEV_1/FVC < 0,70$
- ▶ beachte: kein diagnostischer Zusatznutzen durch Messung vor und nach Bronchodilatation
- ▶ erhöhtes Thoraxvolumen, welches aber nicht für die Atmung ausgenutzt werden kann
- ▶ Verschiebung nach links wird in normaler Spirometrie nicht dargestellt
- ▶ Erhöhtes endexpiratorisches Volumen zeigt verlorene Vitalkapazität

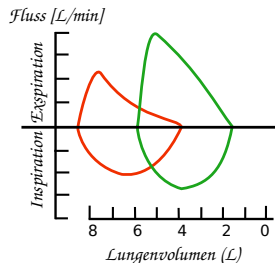


Abbildung: Spirometrie Diagramm

Spirometrie

- ▶ Spirometrie:
- ▶ Nach Bronchodilatation $FEV_1/FVC < 0,70$
- ▶ beachte: kein diagnostischer Zusatznutzen durch Messung vor und nach Bronchodilatation
- ▶ erhöhtes Thoraxvolumen, welches aber nicht für die Atmung ausgenutzt werden kann
- ▶ Verschiebung nach links wird in normaler Spirometrie nicht dargestellt
- ▶ Erhöhtes endexpiratorisches Volumen zeigt verlorene Vitalkapazität

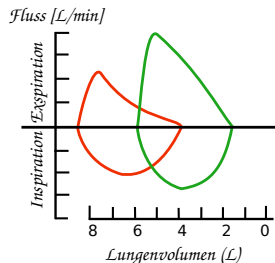


Abbildung: Spirometrie Diagramm

Spirometrie

- ▶ Spirometrie:
- ▶ Nach Bronchodilatation $FEV_1/FVC < 0,70$
- ▶ beachte: kein diagnostischer Zusatznutzen durch Messung vor und nach Bronchodilatation
- ▶ erhöhtes Thoraxvolumen, welches aber nicht für die Atmung ausgenutzt werden kann
- ▶ Verschiebung nach links wird in normaler Spirometrie nicht dargestellt
- ▶ Erhöhtes endexpiratorisches Volumen zeigt verlorene Vitalkapazität

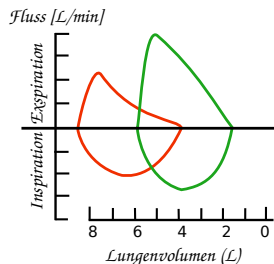


Abbildung: Spirometrie Diagramm

Spirometrie

- ▶ Spirometrie:
- ▶ Nach Bronchodilatation $FEV_1/FVC < 0,70$
- ▶ beachte: kein diagnostischer Zusatznutzen durch Messung vor und nach Bronchodilatation
- ▶ erhöhtes Thoraxvolumen, welches aber nicht für die Atmung ausgenutzt werden kann
- ▶ Verschiebung nach links wird in normaler Spirometrie nicht dargestellt
- ▶ Erhöhtes endexpiratorisches Volumen zeigt verlorene Vitalkapazität

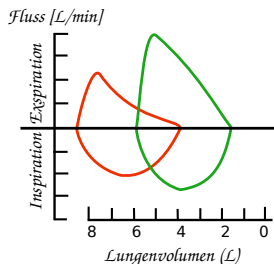


Abbildung: Spirometrie Diagramm

p/a Aufnahme

- ▶ Tropfenherz
- ▶ horizontale Rippen
- ▶ Diaphragma Kuppel abgeflacht



Abbildung: COPD im Röntgenthorax (p/a)

p/a Aufnahme

- ▶ Tropfenherz
- ▶ horizontale Rippen
- ▶ Diaphragma Kuppel abgeflacht



Abbildung: COPD im
Röntgenthorax (p/a)

p/a Aufnahme

- ▶ Tropfenherz
- ▶ horizontale Rippen
- ▶ Diaphragma Kuppel abgeflacht



Abbildung: COPD im Röntgenthorax (p/a)

seitliche Aufnahme

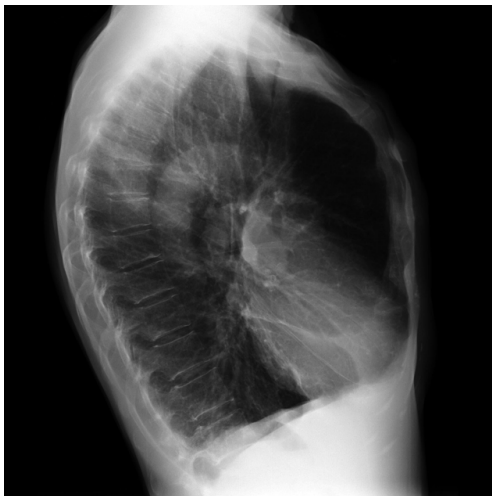


Abbildung: Röntgenthorax - COPD

seitliche Aufnahme - Normalbefund

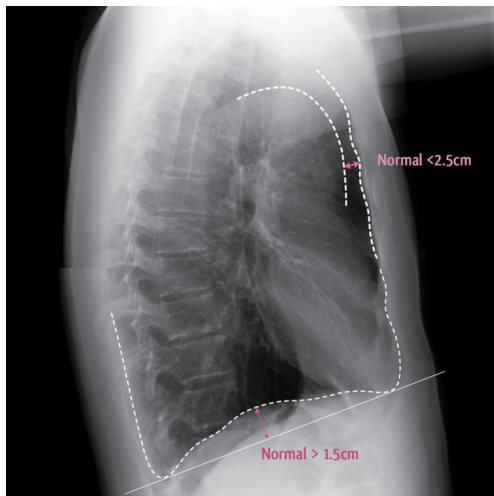


Abbildung: Röntgenthorax - Normalbefund

seitliche Aufnahme - COPD

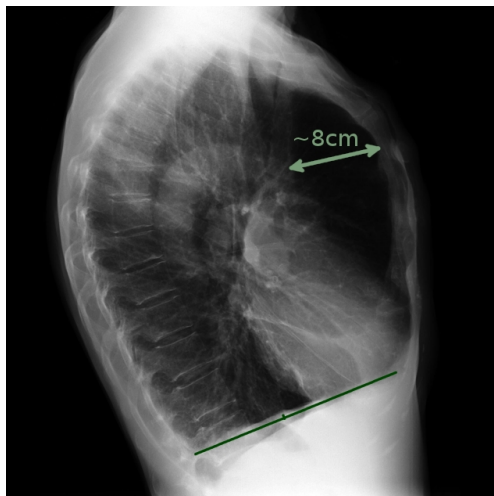


Abbildung: Fassthorax mit Markierungen

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ **Körperliches Training**
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ Ernährung
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ Stufe II: Rehabilitation
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ Körperliches Training
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ Ernährung
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ Stufe II: Rehabilitation
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ Körperliches Training
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ **Atemphysiotherapie**
- ▶ Ernährung
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ Stufe II: Rehabilitation
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ Körperliches Training
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ **Ernährung**
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ Stufe II: Rehabilitation
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ Körperliches Training
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ Ernährung
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ Stufe II: Rehabilitation
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ Körperliches Training
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ Ernährung
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ Stufe II: Rehabilitation
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ Körperliches Training
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ Ernährung
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ **Stufe II: Rehabilitation**
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

Stufenschema für nichtmedikamentöse Maßnahmen

- ▶ Körperliches Training
- ▶ Patientenschulung (Schwerpunkt Exazerbation)
- ▶ Atemphysiotherapie
- ▶ Ernährung
- ▶ ab Stufe 0 : striktes Meiden aller Inhalativen Noxen
- ▶ Stufe I : bei Bedarf Impfung (Pneumokokken etc.)
- ▶ Stufe II: Rehabilitation
- ▶ Stufe IV: Sauerstofftherapie bei Ruhe $\text{PaO}_2 < 55\text{mmHG}$

STUFENTHERAPIESCHEMA NACH GOLD UND DGfP

Stufentherapie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

Stufe	Therapie
-------	----------

Stufentherapie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

	Stufe	Therapie
I	Leichtgradig	Inhalation von β -2-Mimetika und Anticholinergika bei Bedarf

Stufentherapie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

	Stufe	Therapie
I	Leichtgradig	Inhalation von β -2-Mimetika und Anticholinergika bei Bedarf
II	Mittelgradig	Zusätzlich inhalative Dauertherapie

Stufentherapie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

	Stufe	Therapie
I	Leichtgradig	Inhalation von β -2-Mimetika und Anticholinergika bei Bedarf
II	Mittelgradig	Zusätzlich inhalative Dauertherapie
III	Schwergradig	Zusätzlich inhalative Glukokortikoide (ICS) als Versuch.

Stufentherapie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

	Stufe	Therapie
I	Leichtgradig	Inhalation von β -2-Mimetika und Anticholinergika bei Bedarf
II	Mittelgradig	Zusätzlich inhalative Dauertherapie
III	Schwergradig	Zusätzlich inhalative Glukokortikoide (ICS) als Versuch. Eventuell Theophyllin (3. Wahl)

Stufentherapie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

	Stufe	Therapie
I	Leichtgradig	Inhalation von β -2-Mimetika und Anticholinergika bei Bedarf
II	Mittelgradig	Zusätzlich inhalative Dauertherapie
III	Schwergradig	Zusätzlich inhalative Glukokortikoide (ICS) als Versuch. Eventuell Theophyllin (3. Wahl)
IV	sehr schwer	Zusätzlich Sauerstofftherapie (>15h/d) bei respiratorischer Insuffizienz,

Stufentherapie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie

	Stufe	Therapie
I	Leichtgradig	Inhalation von β -2-Mimetika und Anticholinergika bei Bedarf
II	Mittelgradig	Zusätzlich inhalative Dauertherapie
III	Schwergradig	Zusätzlich inhalative Glukokortikoide (ICS) als Versuch. Eventuell Theophyllin (3. Wahl)
IV	sehr schwer	Zusätzlich Sauerstofftherapie (>15h/d) bei respiratorischer Insuffizienz, evtl. chirurgische Resektion von Emphysemblasen zur Volumenreduktion

Zusammenfassung

- ▶ COPD ist weltweit die 4. häufigste zum Tode führende Erkrankung
- ▶ Tabakrauchen in Europa und Kochstellen in den Entwicklungsländern sind die Hauptrisikofaktoren für eine COPD
- ▶ Die Diagnose ist relativ einfach (Anamnese/Spirometrie), muss aber durch Fachärzte ergänzt werden
- ▶ Die Behandlungsoptionen sind derzeit noch unbefriedigend, und können keine Heilung bewirken
- ▶ Ein Fortschreiten der Erkrankung kann im Idealfall verhindert werden

Weiterführende Literatur

- ▶ Nationale Versorgungsleitlinien COPD
 - ▶ Bundesärztekammer (BÄK) Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Ärztekammern
 - ▶ Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)
 - ▶ Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)
 - ▶ Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ)
 - ▶ Deutsche Atemwegsliga e. V.
 - ▶ Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e. V. (DEGAM)
 - ▶ Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e. V. (DGIM)
 - ▶ Deutsche Gesellschaft für Pneumologie e. V. (DGP)
 - ▶ Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation (DGPMR)

Bild- und Textquellen

▶ Textquellen

- ▶ Baenkler H W, Goldschmidt H, Hahn J M, et al. Kurzlehrbuch Innere Medizin 2. Auflage 2010 Thieme. Stuttgart
- ▶ Herold G. Innere Medizin: Köln: Herold
- ▶ Renz-Polster H, Krautzig S, Braun J. Basislehrbuch Innere Medizin: 4 Aufl. Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH; 2008. 1357 p.
- ▶ Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD <http://goldcopd.org>. 2011 [Seitenaufruf 19. Jan. 2012].

▶ Bildquellen

- ▶ <http://radiopaedia.org/cases/centrilobular-emphysema-gross-pathology>
- ▶ <http://radiopaedia.org/cases/alpha-1-antitrypsin-deficiency>
- ▶ <http://radiopaedia.org/cases/measurements-of-hyperinflation-of-the-lungs>
- ▶ <http://chestjournal.chestpubs.org/content/128/1/48.full.pdf>
- ▶ <http://copd.versorgungsleitlinien.de>