

Syrgasbehandling, akut vuxna - Rutin - Hälso- och sjukvårdsförvaltning

| | | |
|---|---|---|
| Titel: Syrgasbehandling, akut vuxna | Dokumentkategori: Rutin | Omfattning: Hälso- och sjukvårdsförvaltning |
| Dokumentägare: VEC Lungmottagning | Dokumentansvarig: Kvalitetssamordnare | Beslutsinstans: VEC Lungmottagning |
| Diarienummer: | | Datum för översyn: Se giltighetsdatum |

Innehåll

| | | |
|-------|--|---|
| 1. | Syfte och omfattning | 2 |
| 2. | Allmänt | 2 |
| 3. | Behandlingssammanfattning..... | 2 |
| 3.1. | Syrgasbehandling vid kritisk sjukdom | 3 |
| 3.2. | Syrgasbehandling vid allvarlig sjukdom | 3 |
| 4. | Syrgasbehandling vid risk för att utveckla hyperkapni (pCO ₂ >6,0) | 3 |
| 5. | Risker med hypoxi och hyperoxi | 4 |
| 6. | Ordination | 4 |
| 7. | Dokumentation | 4 |
| 8. | Handhavande av oxygen från central anläggning..... | 4 |
| 9. | Handhavande av oxygen transportabel oxygenflaska | 4 |
| 10. | Omvandlingstabell syrgas | 5 |
| 10.1. | Uppskattad FiO ₂ vid syrgasbehandling med olika metoder | 5 |
| 10.2. | Omvandlingstabell syrgas från väggen till O ₂ på Airvo..... | 5 |

1. Syfte och omfattning

Rutinen beskriver behandling med syrgas till vuxna vid akuta tillstånd. Rutinen gäller all hälso- och sjukvård inom Region Gävleborg, med undantag av intensivvård och vård i samband med operativa ingrepp.

2. Allmänt

Syrgas är ett läkemedel som ska förskrivas och dokumenteras som andra läkemedel. Syrgas är en behandling mot hypoxi och inte mot symptom eller diagnoser (exempelvis ska en patient med centrala bröstsmärtor behandlas med syrgas endast vid samtidig hypoxi). Behandlingen syftar till att skapa en nära normal saturation hos patienten. Pulsoximeter ska användas till alla som ordinerar syrgas enligt gällande avdelningsrutiner.

Hypoxi är ett mycket allvarligt tillstånd som kräver omedelbar behandling med syrgas. Det är därför viktigt att vid minsta tveksamhet om vilken saturation patienten har, hellre ge för mycket syrgas än för lite.

Hyperoxi hos patienter med risk att utveckla hyperkapni är potentiellt farligt. Det finns studier som visat medicinskt negativa konsekvenser med hyperoxi till patienter med akut hjärt/kärlsjukdom.

3. Behandlingssammanfattning

Akut sjuka patienter bör erhålla syrgasbehandling av den mängd att de erhåller målsaturation 94-98 %.

För patienter över 70 års ålder som kliniskt mår bra, kan en målsaturation på 91-98 % var tillräcklig.

Patienter med risk att utveckla hyperkapni bör erhålla syrgasbehandling med initial målsaturation 88-92 %.

Ovanstående behandlingssammanfattning är en generell tumregel och kan alltid överskridas av en läkarordination på syrgas (t.ex. nyopererade collumfrakturer kan kräva en saturation på 94-98 % trots ålder > 70 år).

3.1. Syrgasbehandling vid kritisk sjukdom

Vid kritisk sjukdom (exempelvis hjärtstillestånd, chock, sepsis, allvarligt multitrauma och stor blödning) bör patienten omedelbart erhålla syrgas med reservoarmask 15 l/min. När situationen stabiliserats bör syrgasbehandlingen anpassas så att patienten erhåller en målsaturation på 94-98 %.

Patienter med risk att utveckla hyperkapni bör initialt erhålla samma behandling vid kritisk sjukdom, där syrgasbehandlingen bör anpassas till lämplig målsaturation efter artärgassvar på sjukhus. Dessa patienter ska monitoreras kontinuerligt med saturation, andningsfrekvens och medvetandegrad samt inte lämnas utan övervakning och monitorering innan stabilisering.

3.2. Syrgasbehandling vid allvarlig sjukdom

Vid allvarlig sjukdom (exempelvis hjärtinfarkt, angina, stroke, oklar hypoxi, astma, pneumoni, hjärtsvikt, lungfibros, lungemboli, lungcancer) bör patienten erhålla syrgasbehandling endast om patienten är hypoxisk med målsaturation 94-98 %. Patienter med risk att utveckla hyperkapni bör initialt erhålla syrgasbehandling med målsaturation 88-92 % (se nedan).

4. Syrgasbehandling vid risk för att utveckla hyperkapni (pCO₂>6,0)

Vid flera sjukdomar (KOL, cystisk fibros, bronkiektasier, grav kyfoskopios, fetma (BMI>40), obesity-hypoventilationssyndrom (pickwicksyndrom), neuromuskulära sjukdomar samt "misstänkt KOL" dvs. patient > 50 år gammal, med lång cigarettanamnes och andfåddhet vid ansträngning utan känd orsak) föreligger risk att utveckla hyperkapni vid överbehandling med syrgas. Dessa patienter bör initialt erhålla syrgasbehandling med målsaturation 88-92 %. Efter kontroll av artärgas kan målsaturationen eventuellt anpassas till målsaturationen 94-98 % om koldioxidretention inte föreligger. En patient som utvecklar koldioxidretention under syrgasbehandling kan utveckla en allvarlig hypoxi om man abrupt avslutar syrgasbehandlingen (rebound hypoxi) vilket kan vara allvarligare än själva koldioxidretentionen. Syrgasbehandling som orsakat koldioxidretention ska därför trappas ut under kontrollerade former. En del patienter med tidigare känd koldioxidretention pga. syrgasbehandling har utrustats med syrgasbehandlingskort där angiven målsaturation noterats. Använd luft för att driva nebulisatorer (ev. i kombination med syrgasgrimma). Om luftdriven nebulisator inte är tillgänglig (exempelvis under ambulansfärd) bör syrgasburen nebulisatorbehandling begränsas till maximalt 6 minuter).

Om patient med KOL- exacerbation har respiratorisk acidosis med pH < 7,35 bör andningsstöd, t.ex. bilevelventilator övervägas.

5. Risker med hypoxi och hyperoxi

Hypoxi är ett mycket allvarligt tillstånd och bör behandlas omedelbart hos alla enligt ovanstående riktlinjer. Syrgasorsakad hyperoxi (saturation 99-100 %) bör undvikas. Hos patienter med risk att utveckla hyperkapni ökar morbiditet och mortalitet vid syrgasorsakad hyperkapni. Hos patienter med akut hjärtinfarkt, angina och akut stroke finns det studier som visar negativa konsekvenser av hyperoxi i akutskedet pga. hyperoxiorsakad kärlkonstriktion och/eller frisättning av fria syreradikaler. Undantag: Patienter med kolmonooxidförgiftning och svårbehandlad pneumothorax skall behandlas med syrgas med en målsaturation på 100 %!

6. Ordination

Då syrgas är ett läkemedel ska det ordinerars i läkemedelsmodulen i Cosmic. (Exempelvis ordinerars läkemedlet "Syrgas" vid behov med samtidigt angivande av målsaturation i anvisningsrutan). Syrgas hos en avdelningspatient kan tex ordinerars i Cosmic med färdiga ordinationsmallar där målsaturation 88-92% eller 94-98% kan väljas beroende på vilken patient det rör sig om.

7. Dokumentation

Uppmätt saturation ska dokumenteras i journal med samtidigt angivande av mängd syrgas eller luft. I Cosmic ska saturationen dokumenteras under patientöversikt/journaltabell – mätvärden.

Den person som mäter saturation är ansvarig för att saturationen dokumenteras i journal. Dokumentation av saturation utan samtidigt angivande av luft eller mängd syrgas betraktas som medicinskt farligt då det har vid ett flertal tillfällen orsakat allvarliga missförstånd.

8. Handhavande av oxygen från central anläggning

[Länk till vårdhandboken](#)

Observera: Efter avslutad behandling kopplas utrustningen bort från vägguttagets snabbkoppling.

9. Handhavande av oxygen transportabel oxygenflaska

Se gasflaskleverantörens bruksanvisning för flaskan.

10. Omvandlingstabell syrgas

Dessa tabeller anger ungefärlig beräkning av O2 vid olika metoder.

10.1. Uppskattad FiO2 vid syrgasbehandling med olika metoder

| Metod | O2 (l/min) | = % syrgas | = FiO2 |
|-----------------|------------|------------|--------|
| Näsgrinna | 1 | 24 % | 0,24 |
| | 2 | 28 % | 0,28 |
| | 3 | 32 % | 0,32 |
| | 4 | 36 % | 0,36 |
| | 5 | 40 % | 0,40 |
| Oxymask (öppen) | 6-7 | 50 % | 0,50 |
| | 7-8 | 60 % | 0,60 |
| Mask (stängd) | 5 | 40 % | 0,40 |
| | 6-7 | 50 % | 0,50 |
| | 7-8 | 60 % | 0,60 |
| Reservoarmask | 6 | 60 % | 0,60 |
| | 7 | 70 % | 0,70 |
| | 8 | 80 % | 0,80 |
| | 9 | 90 % | 0,90 |
| | 10 | 95 % | 0,95 |

10.2. Omvandlingstabell syrgas från väggen till O2 på Airvo

| Omvandlingstabell syrgas "från väggen" till % på AIRVO | | | | | | | | |
|--|------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|
| | | % syrgas på AIRVO | | | | | | |
| | | 21% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% |
| Flöde på AIRVO | 20 L flöde | 0 L | 2 L | 5 L | 7 L | 10 L | 12 L | 15 L |
| | 30 L flöde | 0 L | 3 L | 7 L | 11 L | 15 L | 18 L | 22 L |
| | 40 L flöde | 0 L | 4 L | 9 L | 15 L | 20 L | 24 L | 29 L |
| | 50 L flöde | 0 L | 5 L | 11 L | 19 L | 25 L | 30 L | 36 L |
| | 55 L flöde | 0 L | 5,5 L | 12 L | 21 L | 27 L | 33 L | 40 L |
| | 60 L flöde | 0 L | 6 L | 13 L | 23 L | 30 L | 36 L | 43 L |

Viktigt att komma ihåg att den syrgas som kommer från extern flödesmätare blandar sig och blir utspädd av luftflödet. Detta gör att %:en ändras när man ändrar luftflödet samt att de liter som är inställda på flödesmätaren **inte** går att jämföra med att ge patienten syrgas direkt via vanlig grinna eller mask.

Referenser

| Dokumentnamn |
|---|
| BTS guidelines "Oxygen use in adults in healthcare and emergency settings" Nationell riktlinje i Storbritannien som innehåller 494 referenser. |
| Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. Austin MA, et al. BMJ 2010;341:c5462.doi: 10.1136/bmj.c5462 |
| Effect of Routine Low-Dose Oxygen Supplementation on Death and Disability in Adults With Acute StrokeThe Stroke Oxygen Study Randomized Clinical Trial. Roffe C et al. JAMA 2017; 318:1125-35 |
| Oxygen Therapy in Suspected Acute Myocardial Infarction. Hofmann R et al. N Engl J Med 377;13 |
| Harmful Effects of Hyperoxia in Postcardiac Arrest, Sepsis, Traumatic Brain Injury, or Stroke: The Importance of Individualized Oxygen Therapy in Critically Ill Patients. Vincent et al. Can Resp J 2017;2834956 |
| Air versus oxygen in ST-segment-elevation myocardial infarction. Stub D, Smith K, Bernard S, et al. Circulation 2015; 131: 2143-50. |
| Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy. A systematic review and meta-analysis. Lancet 2018. |
| Syrgasbehandling vid akut hjärtinfarkt: DETO2X-studien publicerad. Hjärtstoppscentrum. |

Dokumentinformation

Reviderat 2024

Carl Blomberg, Lungenheten

Johnny Hillgren, Anestesikliniken

Anders Blix, Medicinsk Ingenjör