

Effectiviteit paracetamol oraal versus paracetamol intraveneus

Samenvatting

Op de spoedeisende hulp liggen patiënten met acute pijn. Volgens de WHO pijnladder is de eerste stap, paracetamol toedienen. Dit kan op verschillende manieren: oraal, intraveneus en rectaal.

Volgens de twee artikelen is er geen verschil in de afname van pijn tussen paracetamol oraal en intraveneus. Beide toedieningsvormen blijken evengoed te werken. De intraveneuze toediening is duurder dan de orale tabletten. Daarnaast geeft de intraveneuze paracetamol regelmatig hypotensie.

Zoektermen

Acute pijn, paracetamol, oraal, intraveneus, pijn, efficiënt

CRITICAL APPRAISED TOPIC (CAT)

Effectiviteit paracetamol oraal versus paracetamol intraveneus



Auteur:
Studentnummer:
Opleiding:
Opdrachtgever:
Datum van inleveren:

Opleiding tot Spoedeisende Hulp verpleegkundige
Franciscus Gasthuis
23 september 2021

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|----|
| AANLEIDING _____ | 3 |
| DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING _____ | 4 |
| DATAVERZAMELING _____ | 5 |
| RESULTATEN _____ | 6 |
| EVALUATIE _____ | 7 |
| CONCLUSIE EN VERTAALSLAG NAAR PRAKTIJK _____ | 9 |
| LITERATUUR _____ | 10 |

AANLEIDING

Voor u ligt mijn Critical Appraised Topic (CAT) welke ik heb geschreven in het kader van mijn opleiding tot Spoedeisende Hulp verpleegkundige aan het Erasmus MC.

Op de Spoedeisende Hulp kom ik vaak in aanraking met patiënten die pijn hebben. De eerste stap van de WHO pijnladder is het geven van paracetamol (Wereld Gezondheidsorganisatie, 1986). Dit kan op verschillende manieren, te weten; oraal, intraveneus of rectaal. De meest gebruikte vormen van toediening op de Spoedeisende Hulp bij volwassenen is oraal en intraveneus. In de praktijk wordt gezien dat vaak gedacht wordt, dat intraveneuze toediening beter zou werken dan orale toediening. Dit is daarom ook toedieningsvorm die vaak, in geval van acute pijn, wordt toegepast. Ik ben benieuwd of dit ook daadwerkelijk een effectievere manier is van pijnstilling geven ten op zichte van paracetamol oraal en richt mij daarom in deze CAT op dit onderwerp.

DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

Voor dit onderzoek is er een PICO opgesteld. Hieruit volgt een doelstelling en daarbij werd een vraagstelling geformuleerd.

PICO

- P Volwassen patiënt met acute pijn
- I Paracetamol oraal
- C Paracetamol intraveneus
- O Pijn

Doelstelling

Na uitvoering van deze CAT is duidelijk welke toedieningsvorm, oraal of intraveneus, van paracetamol het meest efficiënt is voor het bestrijden van acute pijn.

Vraagstelling

Welke toedieningsvorm van paracetamol, oraal of intraveneus, is het meest efficiënt voor het bestrijden van acute pijn?

Voor het zoeken naar literatuur zijn de volgende algemene begrippen en synoniemen opgesteld.

| Algemene begrippen en synoniemen | | | |
|----------------------------------|--|----------------------------|---|
| <u>Nederlandse begrippen</u> | <u>Synoniemen</u> | <u>Engelse begrippen</u> | <u>Synoniemen</u> |
| Paracetamol | Pijnstiller | Paracetamol, acetaminophen | Painkiller |
| Pijn | Ongemak, lijden, chronische pijn, acute pijn | Pain | Discomfort, suffering, chronic pain, acute pain, hurt, ache |
| Intraveneus | IV, in de ader | Intravenous | IV, in a vein |
| Oraal | Per os, p.o. | Oral | Per os, p.o. |
| Volwassenen | Meerderjarig, volgroeid | Adult | |

DATAVERZAMELING

Voor het verzamelen van data heb ik mijn PICO opgestuurd naar C. van der Heijden, informatiespecialist/bibliothecaris van het Franciscus Gasthuis en Vlietland. Zij zocht in PubMed op 2 juli jl., de volgende zoekstrategie leverde dit op:

| Search | Query | Results |
|--------|---|---------|
| #1 | "Acetaminophen"[Majr] OR paracetamol[tiab] | 19,651 |
| #2 | ("Administration, Intravenous"[Majr] OR iv[tiab] OR intravenous*[tiab]) AND ("Administration, Oral"[Majr] OR oral*[tiab]) | 60,816 |
| #3 | "Acute Pain"[Mesh] OR pain[tiab] | 673,194 |
| #4 | #1 AND #2 AND #3 | 247 |
| #5 | #4 AND (English[lang] OR Dutch[lang]) | 238 |
| #6 | #5 AND (systematic[sb] OR randomized controlled trial[PT] OR (randomi*[tiab] AND controlled[tiab] AND trial[tiab])) | 130 |

Voor het filteren van de artikelen is er een in- en exclusiecriteria opgesteld.

Inclusiecriteria

- Nederlands- en Engelstalige literatuur;
- Artikelen die zijn gepubliceerd na het jaar 2016, tenzij gevonden door middel van de sneeuwbalmethode;
- Artikelen die gaan over volwassen patiënten met acute pijn;
- Artikelen die gaan over het toedienen van paracetamol oraal en intraveneus;
- Artikelen die gaan over patiënten op een Spoedeisende Hulp, Intensive Care of chirurgische afdeling;

Exclusiecriteria

- Artikelen die gaan over patiënten onder de achttien jaar;
- Artikelen die gaan over rectale toediening van paracetamol;
- Paracetamol wat pre-operatief gegeven werd.

Dit levert uiteindelijk vier bruikbare artikelen op. Twee van deze artikelen zullen gebruikt worden voor het vervolg van deze CAT. Artikelen die hiervoor zijn uitgekozen is omdat één betrekking heeft op een Spoedeisende Hulp en de ander een systematic review waarbij de grootste groep patiënten is geïncludeerd. De reden om de andere twee artikelen te excluseren was omdat dit een kleinere onderzoekspopulatie betrof en in mindere mate

RESULTATEN

| Resultaten tabel | | | |
|---|---|---|---|
| Auteur | Populatie | Interventie | Uitkomsten |
| Sun, Zhu, Zou, Li & Han (2018) | Postoperatieve patiënten tussen de 66 en 70 jaar die een totale knieprothese of totale heupprothese kregen. | Systematic review en meta-analyse waarbij twee randomised controlled trials werden gebruikt. De 236 patiënten werden in twee groepen ingedeeld waarbij de ene groep paracetamol oraal kreeg toegediend en de andere groep paracetamol intraveneus. | Gekeken werd naar de pijnscores, het gebruik van opiaten, de opnameduur en de postoperatieve complicaties. Bij pijn was geen significant verschil gevonden tussen het gebruik van paracetamol oraal en paracetamol intraveneus (WMD= -0.407, 95% CI: -0.944-0.131, P=.138). |
| Furyk, Levas, Close, Laspina, Fitzpatrick, Robinson, Vangaveti & Ray (2017) | Patiënten op een SEH of acute short stay in Australië ouder dan 18 jaar met acute pijn (VAS>4). | Prospective, double-blind, double-dummy randomized controlled trial. Er totaal 87 patiënten geïncludeerd waarbij de ene groep paracetamol oraal toegediend kreeg en de andere groep paracetamol intraveneus. In het eerste uur werd elke 15 minuten de VAS score gemeten. | Pijn werd gemeten op een schaal van 0 tot 100 mm (VAS score). Voor toediening van medicatie was de gemiddelde pijnscore 67.9 mm. Na 30 minuten werd in de intraveneuze groep een daling van 16.0 mm gemeten en in de orale groep een daling van 14.6 mm. Pijn daalde dus maar zonder significant verschil tussen beide groepen (95% CI – 11.6 tegenover 8.8, P=0.79). |

EVALUATIE

Het artikel van Sun et. al. (2018) betreft een redelijk recent artikel waarin 236 patiënten zijn opgenomen. Bij de beoordeling van het artikel behaald deze 12 punten. Zo zijn er door twee onafhankelijke onderzoekers alle titels en samenvattingen gelezen die uit de zoekopdrachten naar voren kwamen en werd bij verschil van mening een derde onderzoeker geraadpleegd. Het is de eerste meta-analyse die is uitgevoerd rondom dit onderwerp. In deze studie zijn slechts twee RCT's opgenomen, wat niet veel is voor een meta-analyse. De auteurs benoemen dat meer RCT's van hoge kwaliteit met een grotere steekproef nodig zijn voor verder onderzoek. Daarnaast is de follow-up periode kort wat kan leiden tot onderschatting van de complicaties.

In deze meta-analyse wordt gekeken naar patiënten die een totale heup of knie operatie ondergaan, hetgeen niet specifiek aansluit bij patiënten op de SEH, maar wel aansluit bij acute pijn. Ook representeert het een kleine leeftijdscategorie, namelijk tussen de 66 en 70 jaar en patiënten kregen tegelijkertijd ook andere pijnstillers.

Het artikel van Furyk et. al. (2017) betreft een onderzoek wél uitgevoerd op een SEH. Dit artikel scoort bij beoordeling 13 punten. Er zijn 87 patiënten geïncludeerd met een brede leeftijdscategorie vanaf 18 jaar met een gemiddelde leeftijd van 43,5 jaar. Deze patiënten groep sluit het beste aan bij de aanleiding van deze CAT. In deze studie werd in het eerste uur de pijnscore elk kwartier gemeten, gevolgd door de elk half uur in de drie uren erna. Echter had een deel van deze patiënten de SEH al eerder verlaten wat heeft geleid tot het niet compleet kunnen monitoren van deze patiënten.

In beide studies worden ook opiaten toegediend, hetgeen de pijn, naast de paracetamol ook beïnvloed. Voor meer aansluiting op de PICO van deze CAT zou een onderzoek naar alleen het gebruik van paracetamol waardevoller zijn.

AANVULLENDE BRONNEN

Omdat niet alleen de effectiviteit een reden moet zijn om een medicament te gebruiken heb ik gekeken naar de kosten van beide toedieningsvormen. Hiervoor heb ik het Farmacotherapeutisch Kompas geraadpleegd. Hieruit blijkt dat paracetamol oraal (1 gram) 0,05 euro kost en paracetamol intraveneus (eveneens 1 gram) 1,95 euro kost. Omgerekend is intraveneuze toediening 39 keer zo duur als orale toediening.

Daarnaast blijkt paracetamol intraveneus in sommige gevallen voor een hypotensie te kunnen zorgen. Dit beschrijft Maxwell et. al. (2019), in het onderzoek zijn 160 kritisch zieke

patiënten opgenomen. Zij kregen paracetamol intraveneus toegediend en in 52% van de gevallen trad hypotensie op waarbij in 35% van de gevallen een interventie hierop nodig was. Ditzelfde effect onderzocht ook Chiumello et. al. (2017) waarbij in 59% van de gevallen een bloeddrukdaling te zien was. Zij bevelen daarom ook aan om, wanneer het kan, paracetamol oraal als eerste keus te gebruiken.

Tot slot heb ik gekeken naar de pijnprotocollen binnen het ziekenhuis. Volgens het stroomschema 'Pijnprotocol Acute pijn op de SEH' is paracetamol altijd de basis voor het bestrijden van pijn. In dit stroomschema wordt geen onderscheid gemaakt tussen oraal of intraveneus gebruik. In het pijnprotocol 'SEH; Acute pijnbestrijding' staat beschreven dat bij aanwezigheid van een intraveneuze toegang, de toediening van paracetamol via de intraveneuze weg de voorkeur heeft. De achterliggende gedachte hiervan staat echter niet beschreven. Een mogelijke reden zou kunnen zijn dat orale toediening het 'nuchter-zijn' beïnvloed, echter kan men zich afvragen in hoeverre een patiënt niet meer nuchter is als deze twee tabletten paracetamol met één slok water inneemt (deze medicatie geeft men namelijk ook pre-operatief). Opvallend is dat in de Toedieningsinstructie van Paracetamol (Perfalgan) staat beschreven dat wanneer orale toediening mogelijk is, dit wordt aangeraden.

CONCLUSIE EN VERTAALSLAG NAAR PRAKTIJK

De vraagstelling voor dit onderzoek was: *'Welke toedieningsvorm van paracetamol is het meest efficiënt voor het bestrijden van acute pijn?'* Hiervoor zijn twee artikelen geraadpleegd welke beide laten zien dat er geen verschil is in afname van pijn tussen paracetamol oraal en paracetamol intraveneus. Beide artikelen keken ook naar het opiaten gebruik, ook hierin werd geen verschil in gebruik gezien tussen de beide groepen. Beide toedieningsvormen blijken dus net zo goed te werken.

Door aanvullende bronnen te raadplegen heb ik kunnen achterhalen dat intraveneuze toediening 39 keer zo duur is als orale toediening. Daarnaast blijkt paracetamol intraveneus regelmatig hypotensie te geven. Op basis van deze gegevens zou ik willen stellen dat de voorkeur uitgaat, indien mogelijk, naar orale toediening van paracetamol.

Mijn aanbeveling voor de praktijk zou daarom zijn om wanneer een patiënt niet misselijk is, geen 'niks per os' beleid heeft en/of geen dysfagie klachten heeft, paracetamol via de orale weg toe te dienen. Daarbij zou het protocol 'SEH; Acute pijnbestrijding' herzien moeten worden. Hierin zou juist beschreven moeten worden dat paracetamol oraal de voorkeur verdient.

LITERATUUR

Chiumello, D., Gotti, M., & Vergani, G. (2017). Paracetamol in fever in critically ill patients—an update. *Journal of Critical Care*, 38, 245–252.

iProva Franciscus. (z.d.) *Paracetamol, Toedieningsinstructie Parenteralia volwassenen (Versie 2)*. Geraadpleegd op 5 oktober 2021.

iProva Franciscus. (z.d.). *Pijnprotocol Acute pijn op de SEH, stroomschema*. Geraadpleegd op 5 oktober 2021.

iProva Franciscus. (2018). *SEH; Acute pijnbestrijding*. Geraadpleegd op 5 oktober 2021.

Farmacotherapeutisch Kompas. (z.d.). Geraadpleegd op 14 september 2021, van <https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren/preparaatteksten/p/paracetamol#kosten>

Farmacotherapeutisch Kompas. (z.d.). Geraadpleegd op 1 oktober 2021, van https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren/indicatieteksten/acute_en_chronische_nociceptieve_pijn

Furyk, J., Levas, D., Close, B., Laspina, K., Fitzpatrick, M., Robinson, K., . . . Ray, R. (2017). Intravenous versus oral paracetamol for acute pain in adults in the emergency department setting. *Emergency Medicine Journal*, 35: 163-168.

Maxwell, E. N., Johnson, B., Cammilleri, J., & Ferreira, J. A. (2019). Intravenous Acetaminophen–Induced Hypotension: A Review of the Current Literature. *Annals of Pharmacotherapy*, 53(10), 1033–1041.

Sun, L., Zhu, M., Zou, J., Li, Y. & Han, W. (2018). Comparison of intravenous and oral acetaminophen for pain control after total knee and hip arthroplasty. *Medicine*, 97:6(e9751).