Validatie van 4 klinische beslisregels voor het uitsluiten van ernstige infecties in jonge kinderen.

Haio: BOS David , KUL
Promotor: VERBAKEL Jan , KUL
Praktijkopleider: Ampe Klara , VAN AERDE Geert , VANDENBROUCKE Michel

Context: Ernstige infecties onderscheiden van banale infecties in jonge kinderen vormt een diagnostische uitdaging. Ondanks de lage prevalentie zijn ernstige infecties nog steeds een bron van morbiditeit en mortaliteit in jonge kinderen. Om artsen te assisteren bij het onderscheiden van ernstige infecties werden verscheidene klinische voorspellingsmodellen ontwikkeld die het risico op een ernstige infectie berekenen op basis van anamnese, klinische tekens en inschatting door de arts, soms met inbegrip van een point-of-care test. Voor deze voorspellingsmodellen breed kunnen toegepast worden, moeten ze extern gevalideerd worden in verschillende populaties.

Onderzoeksvraag: In deze studie valideren we vier klinische voorspellingsmodellen, ontwikkeld op spoedgevallendiensten om het risico in te schatten op ernstige infecties in jonge kinderen, in een Vlaamse ambulante setting.

Methode: De ERNIE2-database bevat 74 geregistreerde diagnostische items van 8211 kinderen die met een acute-ziekte episode presenteerden in een huisartsenpraktijk, kinderartsenpraktijk of spoedgevallendienst in Vlaanderen, waarvan 498 kinderen een ernstige infectie vertoonden. Twee continue voorspellingsmodellen (de Craig modellen voor pneumonie, gecompliceerde urineweginfecties (UWI) en bacteriëmie en de feverkidstools voor pneumonie en voor andere ernstige bacteriële infecties) en twee puntenmodellen (de SBI-score en de Pediatric Advanced Warning Score (PAWS)) werden toegepast op deze database om voor elk kind het risico op ernstige infectie te berekenen. De Craig-modellen bestaan uit 26 anamnestische en klinische parameters. De andere modellen bestaan uit een beperkter aantal parameters waarbij de feverkidstool eveneens een point-of-care CRP-test omvat. De verschillende diagnostische parameters werden berekend bij de voorgestelde afkapwaardes en voor de continue modellen werd de ‘area under the curve’ (AUC) van de respectievelijke ‘receiver operator characteristic’ (ROC)-curves bepaald.

Resultaten: Het Craig model voor pneumonie vertoonde de beste discriminerende waarde met een AUC van 0,80 (95%-betrouwbaarheidsinterval 0,77 - 0,86). Het had bij een lage afkapwaarde van 2,5% een eerder zwakke uitsluitende waarde met een sensitiviteit van 0,81 (0,74 - 0,86) en een negatieve likelihood ratio van 0,29 (0,21 - 0,39). Het Craig model voor gecompliceerde UWI en bacteriëmie hadden respectievelijk een AUC van 0,75 (0,70 - 0,81) en 0,67 (0,47 - 0,86) en een sensitiviteit van 0,62 (0,48 - 0,74) en 0 (0 - 0,34). De feverkidstool voor pneumonie en voor andere ernstige bacteriële infecties vertoonden AUC’s van 0,77 (0,74 - 0,81) en 0,71 (0,66 - 0,76) en lage tot matige sensitiviteiten van 0,56 (0,48 - 0,64) en 0,84 (0,76 - 0,91). De puntenmodellen SBI-score en PAWS scoorden zeer zwak, met bij de voorgestelde lage afkapwaardes sensitiviteiten van respectievelijk 0,11 (0,08 - 0,15) en 0,32 (0,28 - 0,37). Alle modellen presteerden zwakker dan in de oorspronkelijke studies.

Conclusie: Het uitgebreidere en op anamnese en kliniek gebaseerde Craig model voor pneumonie vertoonde een goede discriminerende waarde in een Vlaamse ambulante setting, gevolgd door de feverkidstool voor pneumonie. Het Craig model voor gecompliceerde UWI en de feverkidstool voor andere ernstige bacteriële infecties presteerden matig, het Craig model voor bacteriëmie presteerde zwak. De puntenmodellen SBI-score en PAWS presteerden zeer zwak. Geen enkel model

vertoonde een voldoende uitsluitende waarde voor ernstige infecties.