

# Mikroprocessor-kontrollerat protesknä (MPK, Kenevo) jämfört med icke-MPK hos femuramputerade individer över 65 år i Sverige

Hans E Berg, Alexander Kuhlmann, Kerstin Hagberg, Nerrolyn Ramstrand, Ilka Kamrad, Susanne Seidinger. Karolinska Universitetssjukhuset, KI CLINTEC, Stockholm, Health Economics / Health Services Research group, Martin Luther University Halle-Wittenberg Tyskland, Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Akademi, Göteborg, Hälsohögskolan, Jönköpings Universitet, Skånes Universitetssjukhus Malmö & Lunds Universitet, Otto Bock Healthcare Products GmbH, Wien Österrike.

## INTRODUKTION

En allmän uppfattning är att den höga mortaliteten hos äldre individer, medför ett begränsat antal användarår av mikroprocessor-kontrollerade knäleder (MPK) i femurprotesen. Därmed uppstår tvivel avseende den ekonomiska nyttan (kostnadseffektiviteten) av MPK. I motsats visar dock nya data att femuramputerade och knäexartikulerade patienter med femurprotes drar nytta av MPK genom en ökad mobilitet och säkerhet.

## SYFTE

Vi ville utreda kostnadseffektivitet och budgetpåverkan av Kenevo MPK; utformad för lågaktiva användare, jämförd med konventionell femurprotes utrustad med knäled utan mikroprocessorstyrning (Non=NMPK) hos individer över 65 års ålder vid amputationen.



## METOD

En beslutsanalysmodell utvecklades för en patient-kohort äldre än 65 år som överlever minst 6 månader efter en femuramputation, där man applicerar kostnader enligt svensk ersättningsmodell (betalarperspektiv) och en tidshorisont på 25 år. Modellens parametrar beräknades ur svenska databaser och vetenskaplig litteratur, avseende bland annat reducerad fallrisk, sjukvårdskostnader och trygghet med MPK visavi NMPK. Sensitivitetsanalys (univariat/probabilistisk) utfördes för att värdera parametrarnas osäkerhet.

**Underlag för simulering:** Kostnaderna beror av patientantalet (ur databas) och inköpskostnad/underhåll av protesknä (priser Ottobock) samt av insparade vårdkostnader av undvikbara fall (databas, publicerade studier). Effekten mäts som kvalitets-justerade år (QALYs). Kostnadseffektivitet beräknas som kvoten mellan adderade kostnader och vunna QALYs; kallas ICER. (se vidare Metod-avsnittet Kuhlmann et al. Prosthet Orthot Int. 2022 May 3. PMID: 35511441.

Antal patienter >65 år som får knäleder

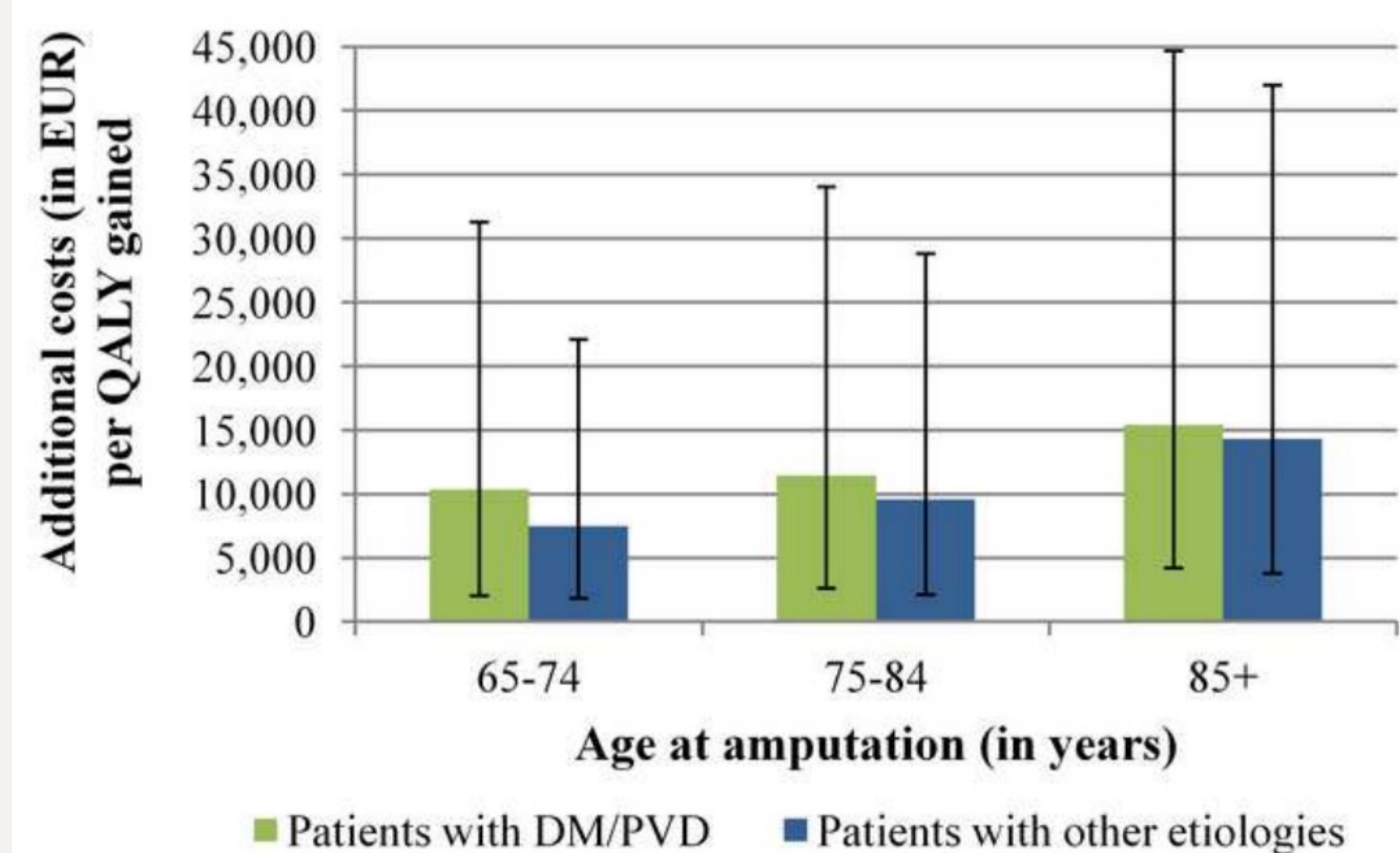
Kostnader för inköp/rep/byte av MPK/NMPK

Insparade fallrelaterade sjukvårdskostnader

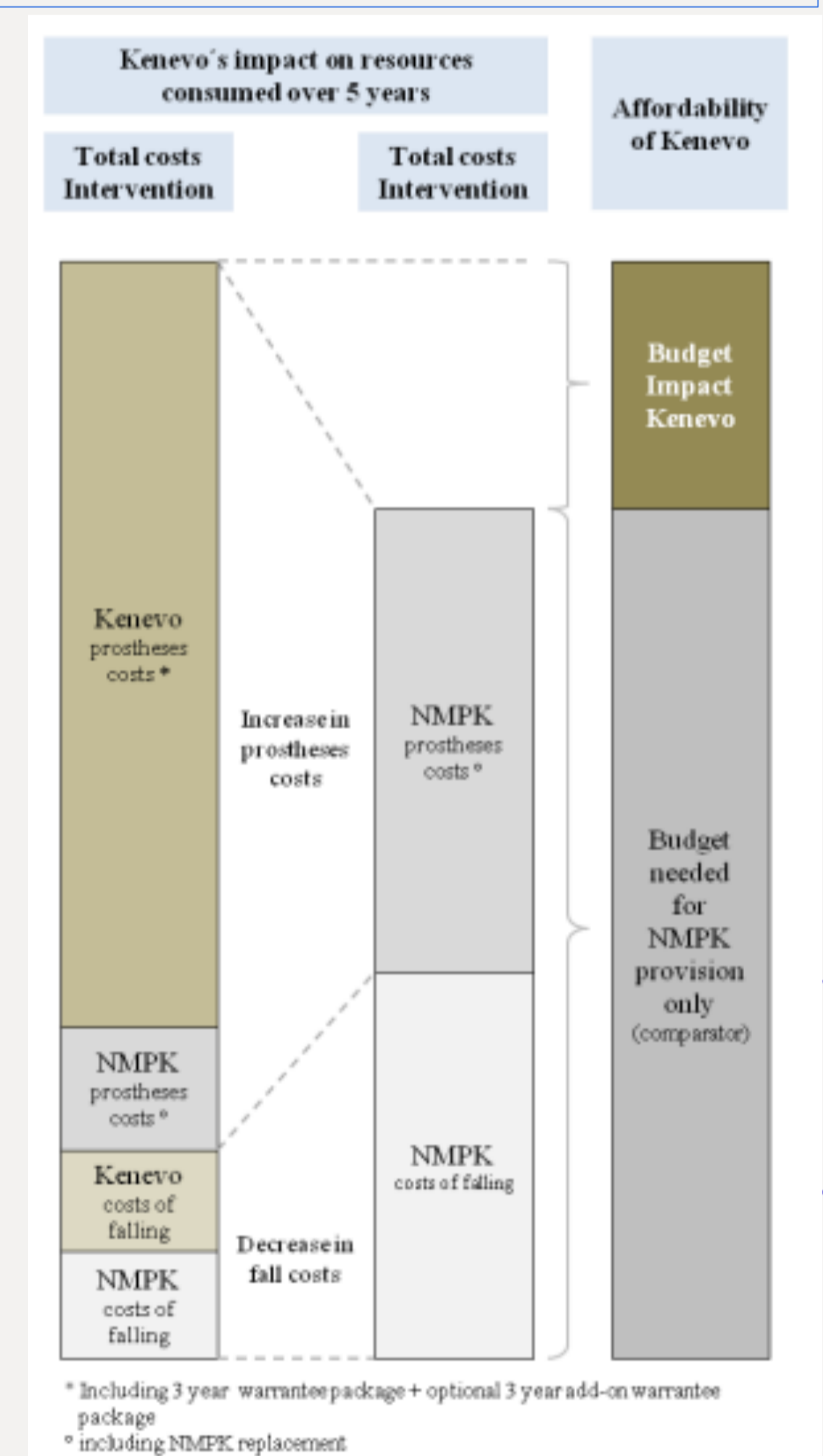
Kvalitetsjusterade levnadsår: QALY

## RESULTAT

Jämfört med NMPKs, reducerade Kenevo MPK inläggningsfrekvensen på sjukhus med 137 per 1000 personår, medan frekvensen fatala/dödliga fall reducerades med 19 per 1000 personår utifrån den utförda simuleringen. Kostnadseffektiviteten (inkrementell kvot; ICER) var 11.369 Euro per QALY (kvalitetsjusterat levnadsår). Sannolikheten att MPK var kostnadseffektiv var 99% vid en kostnad av 40.000 Euro per QALY. Den 5-åriga budgetpåverkan (utgiften för betalaren) predicerades till 1.76 miljoner Euro om alla nyopererade patienter får en MPK och att 50% av de andra (NMPK) patienterna får byta till MPK.



**Figur ovan:** Kostnad per QALY ökade med stigande ålder (kortare överlevnad) och var något högre hos patienter med diabetes/perifer kärlsjukdom. **Kostnadseffektiviteten** var alltså större hos den yngsta patientgruppen. Nationella riktlinjer anger en kostnad under ca 10.000 Euro per QALY som låg; medan över ca 50.000 euro/QALY anses hög. **Budgetpåverkan**, det vill säga den kostnad som träffar vårdgivaren/betalaren är som väntat högre vid femurprotes utrustad med MPK (**Fig. höger**).



## SLUTSATSER

1. Genom främst ett reducerat antal fall, och därav undvikande av skador och vårdkostnader, indikerar denna modellering att Kenevo MPK är kostnadseffektivt hos äldre femuramputerade individer.
2. Budgetpåverkan (genom det större antalet) är, betydligt högre för patienter med diabetes/perifer kärlsjukdom.

Detta projekt finansierades av Ottobock