

## KAPSELENDOSKOPI

Poster – Jenny Bengtsson och Michaela Westerberg

Kapselendoskopi heter det när patienten får svälja en kamera som bara är lite större än ett piller. Det finns två olika kapselkameror (eller pillerkameror som de också kallas), en kamera för undersökning av tunntarmen och en kamera för undersökning av tjocktarmen.

Bild 1: Kapselkamera för undersökning av tunntarmen med enbart en kamera. Kameran tar två bilder i sekunden under sin tid genom tarmarna.

Bild 2: Kapselkamera för undersökning av tjocktarmen. Har två kameror för att kunna ta fler bilder. Varje kamera tar 7 bilder i sekunden vilket totalt ger 14 bilder i sekunden.

Patienten får gå runt med en handdator som sitter i ett bälte och ha några elektroder fastsatta på kroppen. Dessa elektroder innehåller sensorer som fångar upp bilderna som kapselkameran tar under sin resa genom tarmarna.

Elektroden skickar bilderna till handdatorn och bilderna kan sedan föras över till en större dator så att läkaren kan analysera dem. Sedan behöver man inte bry sig om kameran utan den kommer ut den naturliga vägen och kan utan problem spolans ner i avloppet då den inte innehåller några farliga ämnen.

Att undersöka tarmarna på det här viset underlättar massvis för patienten. Efter att ha svält pillerkameran kan patienten gå hem och leva som vanligt. Efter ca 10 timmar kommer patienten tillbaka till sjukhuset och lämnar tillbaka datorn så att läkaren sedan kan kolla igenom bilderna. Detta är betydligt behagligare än att få svälja en slang med en kamera, ett så kallat endoskop, eller att endoskopet förs upp i tjocktarmen. Dessa två undersökningsmetoder, tunntarmsendoskopi respektive koloskopi, är både smärtsamma och tidskrävande.

Bild 3: Hur det kan se ut när läkaren kollar igenom bilderna. Längst ner till vänster syns vägen genom tarmarna som kapseln har färdats.

En nackdel med pillerkameran är att den kan fastna i en förträngning och i värsta fall måste den opereras ut. För att undvika detta får patienten svälja en testkapsel som innehåller en RFID-tag några dagar innan pillerkameran ska sväljas. För att kolla om testkapseln finns kvar i kroppen eller om den åkt ut används en handskanner. Om handskannern inte indikerar att testkapseln finns kvar i kroppen så kan patienten svälja den riktiga pillerkameran. Annars får man använda en annan metod för att undersöka tarmarna.

Det är överläkare Ervin Toth, chef på Endoskopienheten i Malmö vid Skånes Universitetssjukhus, som påbörjade dessa undersökningar i början på 2000-talet. Nu har det gjorts ca 2500 undersökningar. Till en början var de begränsade till att enbart kolla tunntarmen men sedan 2006 görs även undersökningar av tjocktarmen och inom en överskådlig framtid är det nog även möjligt att göra behandlingar av tarmarna med hjälp av pillerkameran.

**Jenny Bengtsson, Michaela Westerberg**

Civilingenjörsutbildning Medicin och teknik

Handledare: Monica Almqvist

Lunds universitet, Lunds Tekniska Högskola