

Kronisk smärta- snart ett minne blott?

Hannah Weman

Populärvetenskaplig sammanfattning av självständigt arbete i biologi 2015

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

Alla har vi någon gång upplevt riktigt skarp smärta till följd av kanske en olycka, operation eller ren klantighet. Oavsett anledning är det viktigt att kunna känna smärta för att skapa ett tillbakadragande och försiktigt beteende för att på så sätt, tillåta en skada att läka. Fastän en skada har läkt, kan tyvärr akut smärta hos vissa personer övergå till ett kroniskt stadie. Detta lär inte fylla någon biologisk fördelaktig funktion, utan orsakar endast lidande hos drabbade personer. Även då det är en stor angelägenhet att behandla patienter som lider av kronisk smärta rent samhällsekonomisk till följd av långtidssjukskrivningar, är det först under de senaste åren forskare har kunnat konstatera vad som kan orsaka kronisk smärta. Från de nya kunskaperna, har nya behandlingsformer börjat utvecklas, så som användningen av mambagift och botox. Men vad beror egentligen kronisk smärta av?

Inflammation är den största boven

Inflammation uppstår när vi skadar oss. Att inflammation uppstår är viktigt för att kroppen ska kunna initiera läkningsprocesser. Dessvärre kan inflammation leda till kronisk smärta, då de pro-inflammatoriska molekyler som immuncellerna utsöndrar, kan binda till receptorer på smärtnerverna. Utöver detta, skadar även de pro-inflammatoriska molekylerna omgivande vävnader i det drabbade området, vilket ytterligare bidrar till att inflammation kan upprätthållas. Med andra ord, det skapas en ond cirkel som är svår för kroppen att själv hantera.

På senare tid har forskare upptäckt att icke-signalerande nervceller, så kallade gliaceller, är viktiga för att bevara inflammation och därmed även kronisk smärta. Tidigare trodde man att dessa celler endast var viktiga för strukturellt stöd, skydd och näring för de signalerande nervcellerna. Dock har det nu upptäckts att gliaceller, precis som immunceller, kan bilda och utsöndra pro-inflammatoriska molekyler och därmed orsaka kronisk smärta.

Hur kan inflammation stoppas?

Med de nya kunskaperna om gliacellers viktiga roll i kronisk smärta, har forskare ägnat mycket tid åt att hitta och skapa substanser som inhiberar inflammation. Resultatet från dessa experiment har varit goda, framförallt där man har fokuserat på att förhindra gliacellers verkan.

En substans som har visat god effekt för minskningen av inflammation genom reglering av gliacellers aktivitet och därmed också smärta, är en kroppsegen fettsyreamid. Eftersom kroppen själv bildar denna molekyl, har inga direkta bieffekter påvisats. Utöver behandlingen med den kroppsegna fettsyreamiden, har forskare även tagit fram ett enzym som förhindrar gliacellers verkan genom att förstöra pro-inflammatoriska molekyler som utsöndras av gliaceller. Även denna metod är väldigt bra vad gäller bieffekter eftersom att detta enzym inte verkar direkt på gliacellerna och därmed inte förstör deras andra funktioner i nervsystemet.

Bota kronisk smärta genom botox, mambagift och genteknik

Andra intressanta behandlingsmetoder är under utveckling, där gifter, så som botox och mambagift har visats vara väldigt effektiva i behandlingen av både inflammation och kronisk smärta. Det mest positiva med dessa behandlingsformer är att det, precis som de tidigare nämnda metoder, inte har kunnat påvisas några bieffekter, men framförallt krävs det endast ett litet nålstick, där effekten kan hålla i sig i flera veckor.

Förutom användningen av gifter, har även en metod baserat på gentekniska metoder varit effektiv i behandlingen av kronisk smärta. I denna metod har forskare lyckats få celler som normalt inte uttrycker smärtinhiberande molekyler att göra det. Tyvärr har det varit mycket problem med denna metod gällande bieffekter, där bland annat cancerutveckling har setts hos försöksdjuren. Däremot är forskningen på god väg och därför är det möjligt att denna metod kommer att användas som behandlingsform i framtiden.

Ser framtiden ljus ut för personer som lider av kronisk smärta?

De möjliga behandlingsformer som precis har nämnts har mycket god potential för framtiden, då de har varit väldigt effektiva och gett få bieffekter i experiment. Dock är samtliga metoder nya och har därför inte kunnat testas på människor än. Personer som lider av kronisk smärta ska dock inte misströsta, botemedlet kan vara här inom en snar framtid.

Vill du veta mer om kronisk smärta?

Weman, H.M. 2015. Mekanismerna bakom kronisk smärta och framtidens botemedel. Självständigt arbete i biologi. Uppsala Universitet