

# ZDRAVSTVENE PREISKAVE IN LABORATORIJSKA TESTIRANJA

Če prebirate te strani, ste verjetno že stopili v stik s strokovnjakom za zdravljenje diseminiranega plazmocitoma. To je v Sloveniji praviloma specialist hematolog. Morda boste morali zaradi skeletnih težav obiskati tudi travmatologa ali ortopeda in radioterapevta, ki obseva boleče in poškodovane dele skeleta.

Diagnozo diseminiranega plazmocitoma potrdijo s številnimi laboratorijskimi preiskavami, preiskavami kostnega mozga in slikovnimi diagnostičnimi tehnikami. Na podlagi opravljenih preiskav zdravnik dobi jasno sliko o razširjenosti bolezni in presodi, kakšna je potreba po zdravljenju. Nato se bodo zdravniki dogovorili o obliki zdravljenja (to ni vedno nujno potrebno), najustreznejši za vas, in vam povedali, kaj lahko pričakujete.

## Preglednica nekaterih laboratorijskih vrednosti

Laboratorijska preiskava	Ime preiskave	Referenčna vrednost	Enota	Komentar
--------------------------	---------------	---------------------	-------	----------

Krvna slika	Število levkocitov	4,0-10,0	$\times 10^9/l$	Zaradi nizkega števila levkocitov ste bolj dovzetni za okužbe
	Število eritrocitov (moški)	4,5-6,3	$\times 10^{12}/l$	Anemija zaradi majhnega števila eritrocitov
	Število eritrocitov (ženske)	4,2-5,4	$\times 10^{12}/l$	
	Hemoglobin (moški)	140-180	g/l	Anemija zaradi majhne koncentracije hemoglobina
	Hemoglobin (ženske)	120-160	g/l	
	Hematokrit (moški)	0,40-0,54		Zmanjšanje hematokrita kaže na anemijo, povečanje kaže na dehidracijo
	Hematokrit (ženske)	0,37-0,47		
	Trombociti (krvne ploščice)	140-340	$\times 10^9/l$	Zaradi majhnega števila trombocitov ste bolj dovzetni za krvavitve
Biokemija	Sečnina	2,8-7,5	mmol/l	Koncentracija sečnine se poveča zaradi okvarjene ledvične funkcije
	Kreatinin	44-97	$\mu\text{mol}/l$	Zaradi okvarjene ledvične funkcije je koncentracija kreatinina povišana
	Kalcij	2,1-2,6	mmol/l	Koncentracije kalcija so pogosto povišane zaradi degradacije kosti pri bolnikih z diseminiranim plazmocitomom
	Albumini	32-55	g/l	Bolniki z diseminiranim plazmocitomom imajo pogosto zmanjšano koncentracijo albuminov
	Skupne beljakovine	65-80	g/l	Bolniki z diseminiranim plazmocitomom imajo povečano koncentracijo beljakovin zaradi monoklonskega imunoglobulina
	Monoklonski imunoglobulin	0	g/l	Prisotnost nenormalne beljakovine pri diseminiranem plazmocitomu

Kocijančič A., Mrevlje F., Štajer D.: Interna medicina. Ljubljana-Littera picta, 2005; Electrophoresis

## Splošni krvni testi

S krvnimi testi določijo število rdečih in belih krvnih celic, krvnih ploščic in razmerje med njimi.

## Elektroforeza beljakovin

določitev koncentracije paraproteina

---

## Paraprotein, „M-protein“

Pri 98 % bolnikov z diseminiranim plazmocitomom so v serumu in/ali urinu prisotni proteini; prepoznavanje in merjenje količine v krvi ali urinu je bistvenega pomena za diagnostiko in ocenjevanje uspešnosti zdravljenja.

Med zdravljenjem redno merijo različne deleže vseh proteinov v krvi bolnika, prav tako pa merijo delež M-proteina (paraproteina, monoklonskega proteina) v krvi in/ali urinu. Z elektroforezo beljakovin spremljajo dinamiko diseminiranega plazmocitoma in njegovo odzivnost na zdravljenje. Če je to učinkovito, se bo vrednost zmanjševala.

---

## Imunofiksacija in imunoelektroforeza

S temi dodatnimi preiskavami pridobijo podatke o podvrsti paraproteina, monoklonalne beljakovine.

---

## Test 24-urnega urina

Na podlagi koncentracije težkih in lahkih verig v urinu lahko opazujejo potek bolezni. Test 24-urnega urina omogoča natančno meritev. Preiskava se sicer zadnja leta opušča.

---

## Določanje prostih lahkih verig imunoglobulinov v serumu

Določanje koncentracije lahkih verig Ig v krvi pomaga pri postavitvi diagnoze in ovrednotenju dinamike bolezni/odziva na zdravljenje.

Koncentracijo prostih lahkih verig kapa in lambda lahko določamo predvsem v krvi, pa tudi v urinu in likvorju (tekočini, ki obdaja možgane in hrbtenjačo).

---

## Preiskava kostnega mozga

Pri diseminiranem plazmocitomu je delež rakavih plazmatk v kostnem mozgu od 10 do 100 %. Rast plazmatk je lahko enakomerna ali otočkasta.

Preiskava kostnega mozga je ključna preiskava pri postavitvi diagnoze bolezni. Ta preiskava je pomembna tudi za ugotavljanje morebitnih genetskih sprememb rakavih celic. Izdelajo kromosomsko karto oz. kariotip, ki omogoča zaznavo strukturnih ali numeričnih kromosomskih nepravilnosti. Nekatere pogostejše kromosomske nepravilnosti tudi usmerjeno iščejo. S kromosomskimi preiskavami bo zdravnik dobil pomembne informacije o nadaljnjem poteku bolezni, o tem ali se pričakuje hitro ali počasnejše napredovanje in bo lažje načrtoval zdravljenje.

---

## Punkcija kostnega mozga

S to preiskavo bo zdravnik z brizgo in s posebno iglo pridobil vzorec kostnega mozga iz zadnjega dela vaše medenice. Zadošča 5–10 ml kostnega mozga ali stebriček tkiva. Za preiskavo, ki jo v celoti opravijo ambulantno, ni potrebno biti tešč in traja le nekaj minut.

---

## Biopsija kostnega mozga

S to preiskavo bo zdravnik z votlo iglo pridobil delček kosti in kostnega mozga iz zadnjega dela vaše medenice. Ta preiskava je nekoliko agresivnejša od punkcije kostnega mozga in omogoča

natančnejšo oceno odstotka rakavih plazmatk v kostnem mozgu.

---

## Poškodbe kosti

Diseminirani plazmocitom lahko poškoduje kosti, zato je treba opraviti preiskave kosti (slikovno diagnostiko), ki so povsem neboleče. Tako odkrijejo znake osteoporoze, starejše ali nove zlome kosti ali za bolezen značilne spremembe v sestavi kosti. Te preiskave so pomembne za zdravljenje in kasneje za spremljanje poteka bolezni.

---

## Rentgensko slikanje celotnega okostja

Slikanje celotnega skeleta opravijo, da ugotovijo prisotnost za bolezen značilnih skeletnih sprememb in morebitne poškodbe kosti. Črne lise na slikah kažejo oboleli del kosti. To so lahko osteoporoza, osteolitične spremembe kosti (lokalna žarišča osteoporoze), sesedena, poškodovana hrbtenična vretenca in patološki zlomi. Žal takšno slikanje pokaže spremembe na skeletu, ko so te že napredovale.

---

## Slikanje z magnetno resonanco (MRI) in računalniško tomografijo (CT)

Slikanje skeleta z MRI in s CT opravijo, da ugotovijo prisotnost in razširjenost diseminiranega plazmocitoma, če skeletnih sprememb s klasičnim rentgenskim slikanjem ni mogoče zaznati. Takšno slikanje omogoča tudi natančnejše ugotavljanje sprememb kosti, če je to potrebno. S slikanjem z MRI in s CT dobimo uporabnejše in natančnejše informacije kot z rentgenskim slikanjem. Tako zaznamo kostne lezije, ki bi lahko pritiskale na hrbtenjačo, če za to obstaja klinični sum.

Posebno slikanje, preiskavo PET/CT, opravijo za ugotavljanje aktivnih kostnih lezij in lokalizacij diseminiranega plazmocitoma zunaj kostnega mozga, vendar je ta preiskava pri diseminiranem plazmocitomu redko potrebna. Uporabljamo jo tudi za oceno učinkovitosti zdravljenja.

---

PHSI/DAR/0917/0001

[/si/bolezni/diseminirani-plazmocitom/o-bolezni/kako-diagnosticirati-diseminirani-plazmocitom/zdravstvene-preiskave-in-laboratorijska-testiranja](#)