

URINMIKROSKOPI SLIDES

Urinundersøkelser

Utseende: klar/uklar, skyet eller grumset, bunnfall?

Stix: oppbevares et kjølig, tørt sted. NB må ikke være såpe i glassene.

- Glukose og bilirubin avleses etter 30sek
- Ketoner etter 40
- Blod, pH, Albumin, urobilinogen, nitritt etter 60
- Leukocytter etter 2 min

Hellers prøve: Protein / ikke-protein

Esbachs prøve: kvantifisering av protein

Urinelektroforese: Bence-Jones protein

Mikralstix: mikroalbuminuri

Rysteprøven: Urin med gullig eller gulgrønt skum

Lage preparatet

Midtstrømsprøve fra morgenurin, alternativt fra desinfisert kateterslange punktert med steril nål

Rør om og ta prøve til kjemisk undersøkelse og dyrkning

Urinen står kjølig i uringlass ca. 1 time uten å røre (er det nødvendig å la urinen stå, den skal jo uansett sentrifugeres???)

Ta prøve fra bunnen til mikroskopi

- Sug opp med pipette fra bunnen uten å røre

- Fyll sentrifugeglass $\frac{2}{3}$ fullt, sentrifuger 3 minutter på ca. 1500 RPM

- Hell av supernatanten

- Slemm opp bunnfallet

- Tilsett 1 dråpe Sternheimer-Malbin fargevæske

- Legg 1 dråpe på objektglass med dekkglass

- Få overblikk med minste forstørrelse, 10x

- Detaljgransk med større forstørrelse, 40x, oppgi evt. celletall per synsfelt

- Undersøkelse i polarisert lys

Sett evt. kork på glasset. Oppbevaring 2 timer i romtemperatur, 8 timer i kjøleskap

Det viktige tallet å huske på er 2. Mer enn 2 røde blodceller per synsfelt er hematuri, mer enn 2 leukocytter er pyuri, og mer enn 2 sylindere per synsfelt er patologisk.

Artefakter: hår, pollen, luft, talkum, debris og andre ting kommer fort i preparatet.

Funn etter viktige tilstander

| | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pyelo- nefritt | Pale cells, dark cells, nyreepitelsylindere, hvite blodlegemesylindere, tubulusceller, kornede sylindere (kronisk). |
| Glomerulo nefritt | Dysmorfe røde blodlegemer, røde blodlegemesylindere, kornede sylindere (kronisk), vokssylindere, hvite blodlegemesylindere, tubulusceller |
| Nefrotisk syndrom | Vokssylindre, ovale fettlegemer, kolersterolkrystaller, lipiddråper |





Hyaline sylindere

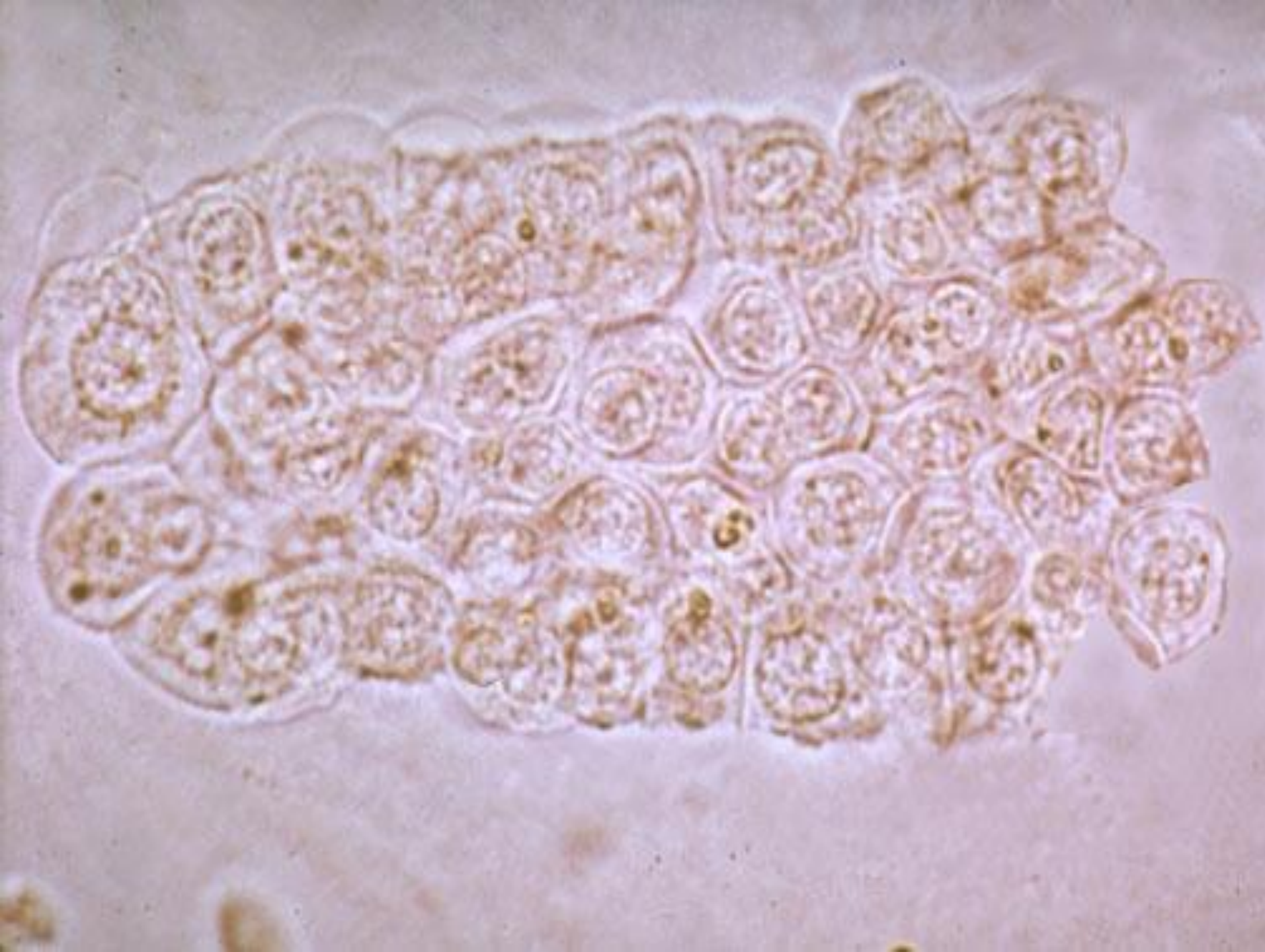
Vanligste sylinder. Ufarget/rødlig. Maks 2 per synsfelt er normalt. Svakt rosa. Tamm-Horsfall-protein/orosomukoid. Tegn på dehydrering, *normalfenomen uten klinisk signifikans* (forekommer ved alle former for akutt og kronisk nyresykdom, mest karakteristisk ved GN)

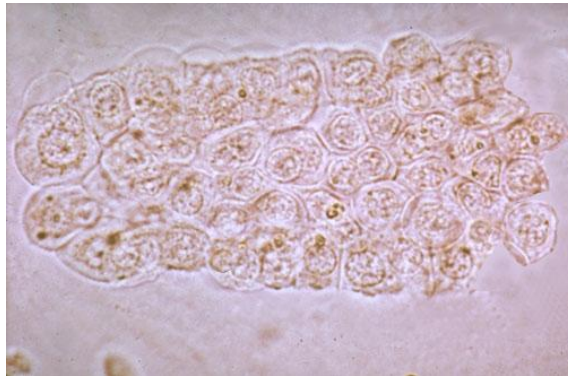


Røde blodlegemesylindere

Ofte brunrødlige, helt røde hvis ferske.

Alltid patologisk. Kronisk/akutt GN.





Nyreepitelsylindere

*De fleste akutte nyresykdommer,
særlig ATN, pyelonefritt og forgiftninger.*

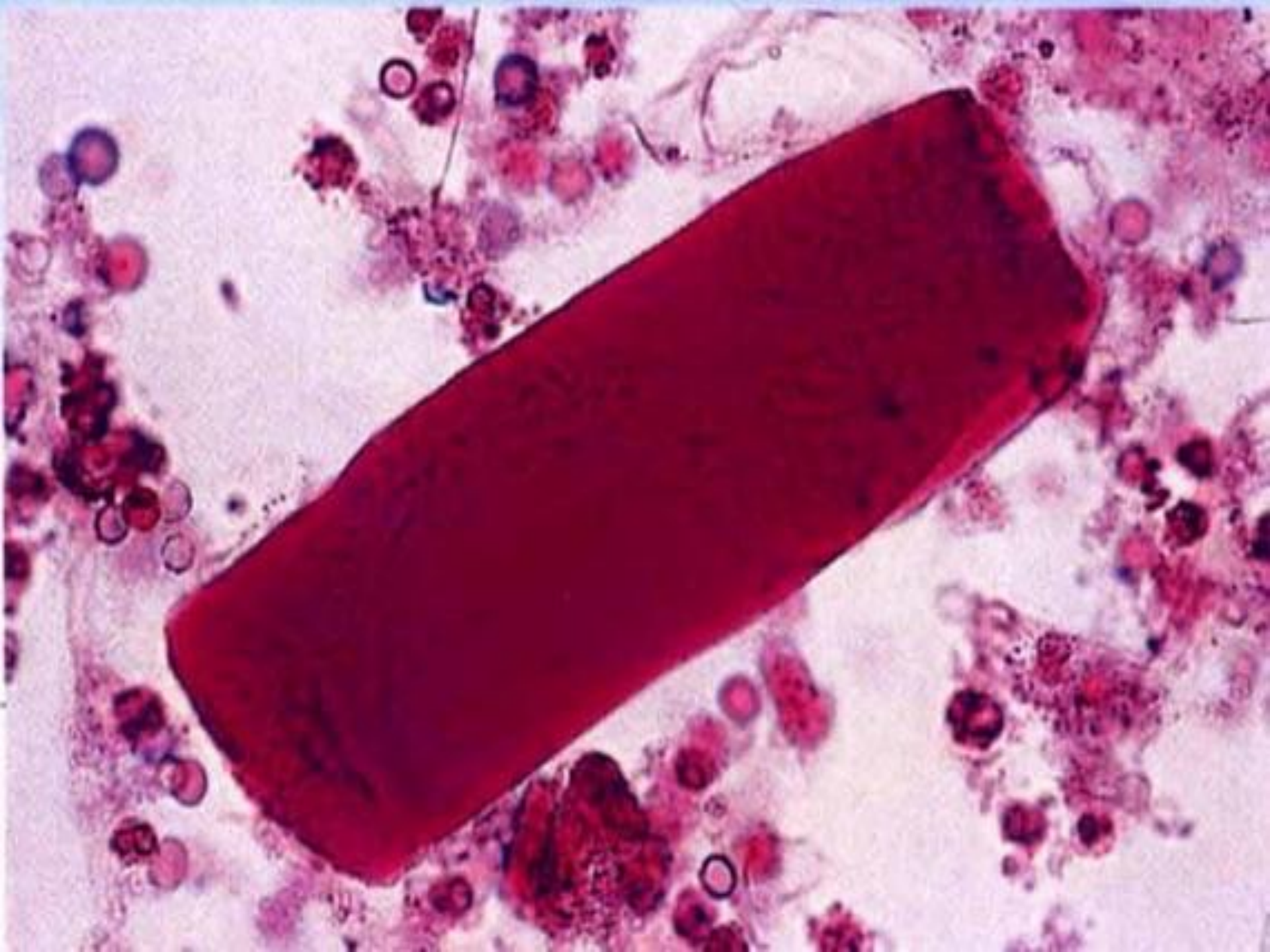


Kornede sylindere

Nest vanligste sylinder. Mørkt farget. Kan forekomme hos friske etter tung aktivitet.

Alltid patologisk. Alle former for nyresykdommer, særlig kroniske og da spesielt kronisk GN og pyelonefritt.

Men: Hvis det kan forekomme hos friske etter tung aktivitet kan det ikke være "alltid patologisk"



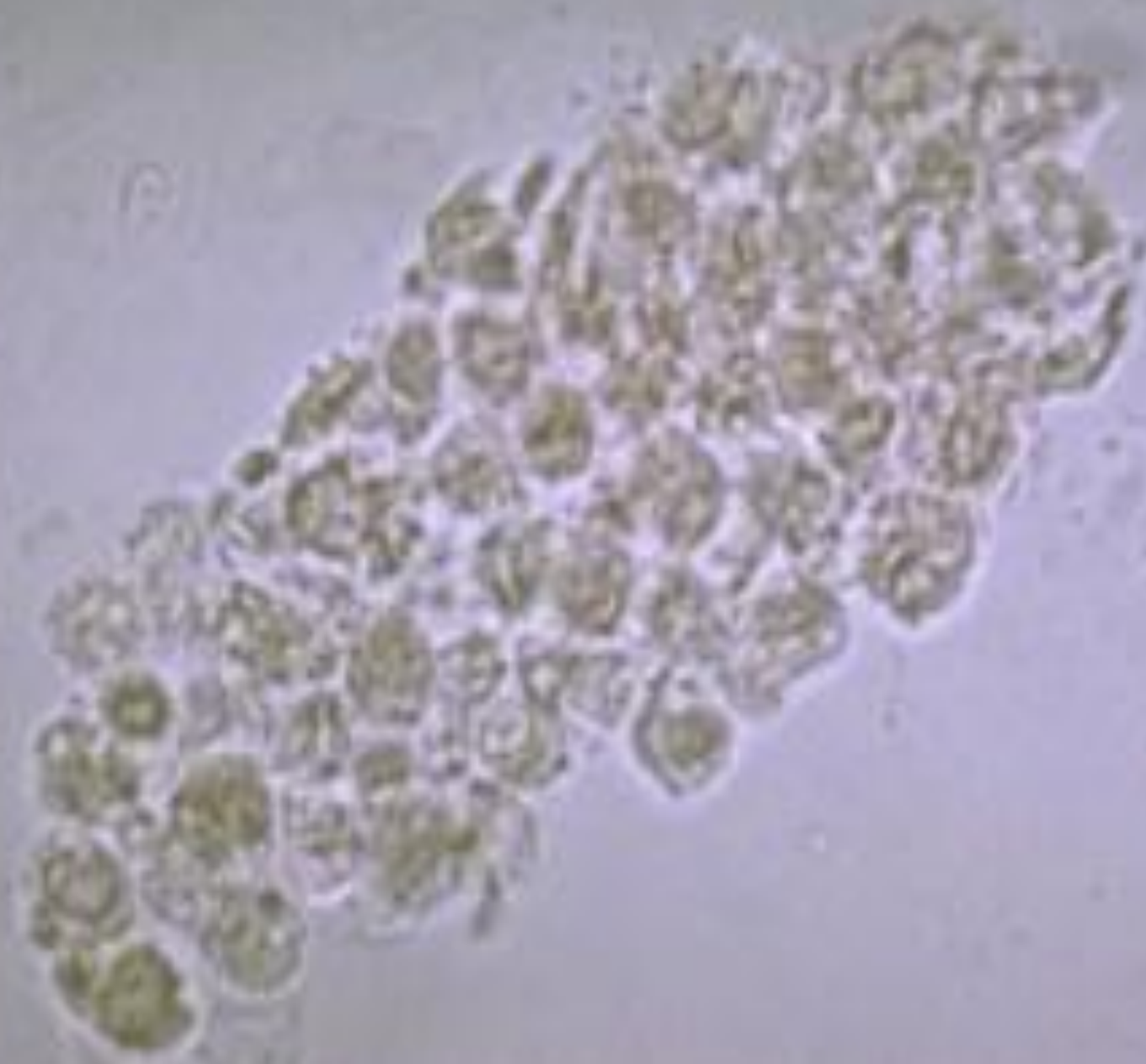


Vokssylinder

Sjelden. Blekt gule ufarget, intens rød-fiolett ved farget urin. Glatt overflate og avkuttede ender. Består av IgG. Bredere enn andre sylindere (formes i distale tubuli)

Alvorlig nyresykdom med mye tap av protein, særlig ved kronisk GN. Indikerer kronisk nyresvikt.

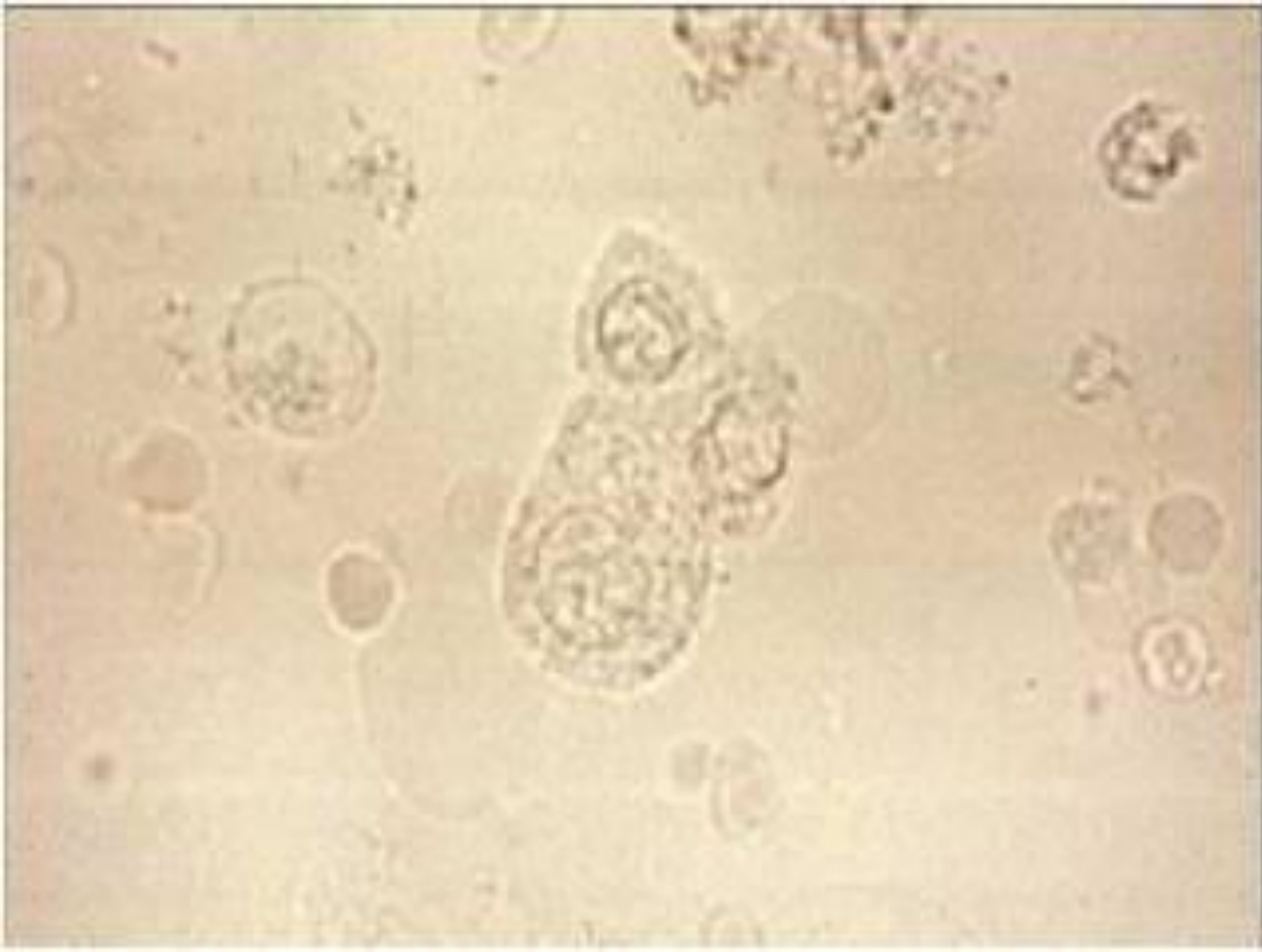
Vokssylindere kan være vanskelige å skille fra hyaline sylindere, men det blir lettere ved å bruke ufarget preparat og fasekontrast. De kalles også for IgG-sylindere.



Hvite blodlegemesylindere

Mer blålige i farge.

Alltid patologisk. Pyelonefritt (både akutt og kronisk), interstitiell nefritt, GN.



Tubulusceller

Nyreepitel. Noe større kjerner og relativt mindre cytoplasma enn urotelceller. Lettere å se når de er sylindere. Den mest klinisk signifikante av epitelcellene.

Alvorlige nyresykdommer med tubulusskade, særlig pyelonefritt og ATN, GN, transplantasjonsavstøtning.



Ovoid celle

Fra overfladiske urotellag. Rund form med sentral kjerne. Farges ofte rødt/fiolett/blått.

Ingen klinisk signifikans.

Uroepitelceller

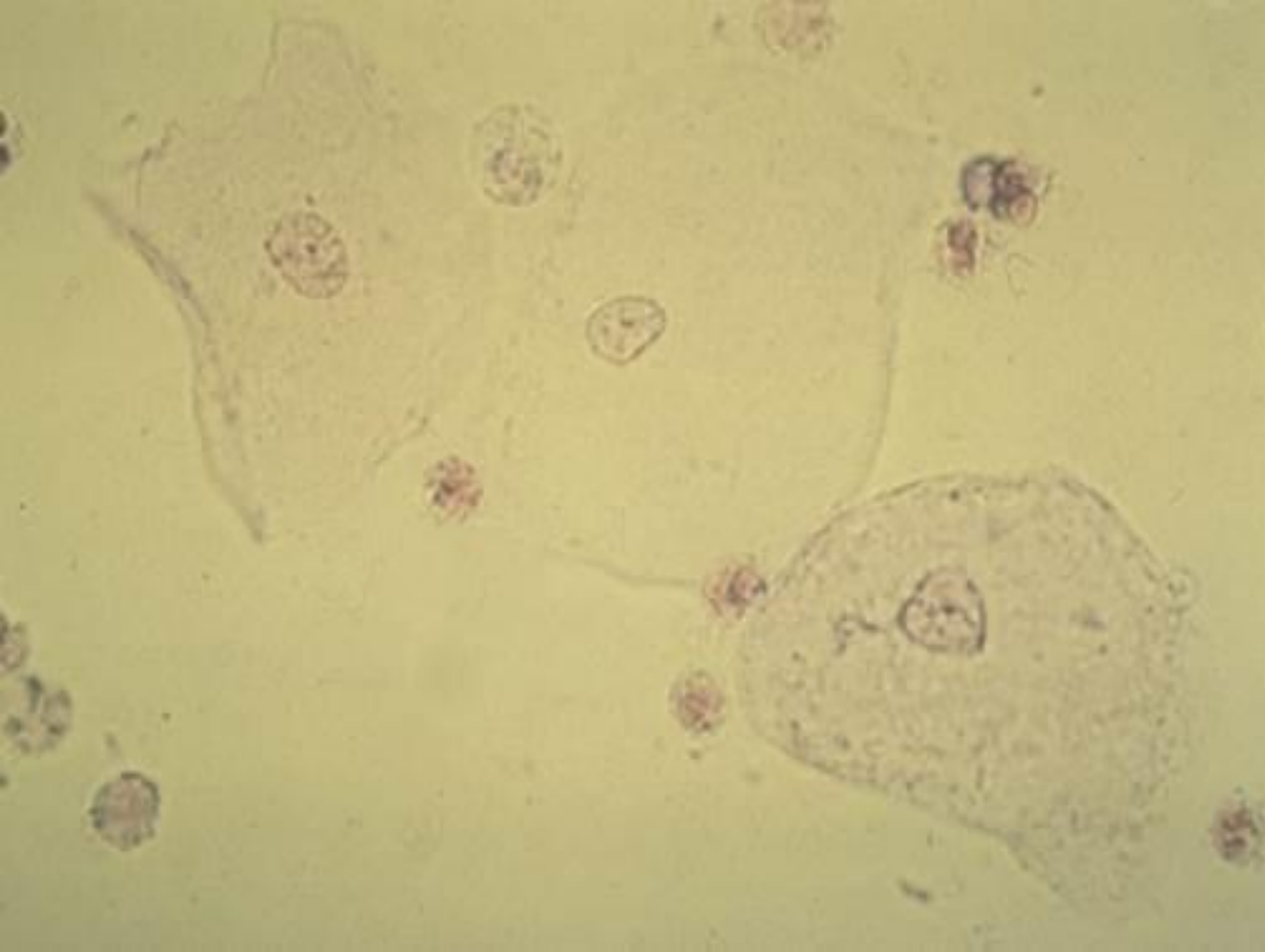
Sylinderepitel. Vanskelig å skille fra tubulusceller. Mindre cytoplasma og større kjerner enn ovoide celler. Varierende form, fra cylinder til celler med hale. Overflatisk urotel går fra calyces til blære i kvinner og til proksimale uretra hos menn.

Begrepet “small round epithelial cells” dekker både tubulusceller og uroepitelceller.

Forskjellen på ovoide celler og uroepitelceller kommer ikke klart fra i Urinmicro-appen, og søk på Google gir ingen funn.

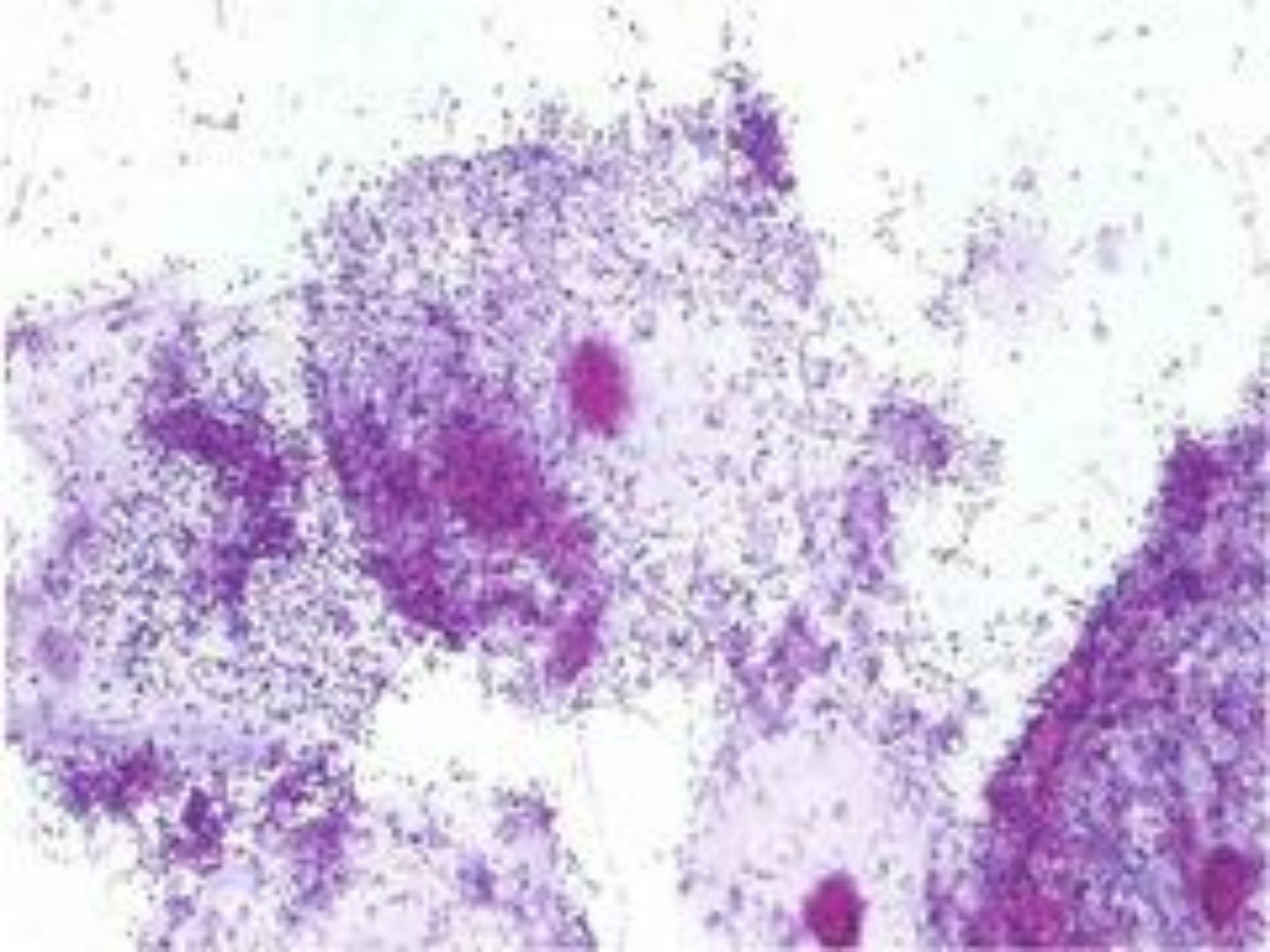
Andre tutorials opererer kun med tubuliceller, uroepitel (transitional) epitelceller og plateepitelceller. Tror du trygt kan anta at ovoide=uroepitel..

Har ikke vært i stand til å finne bilde av dette. Finnes generelt lite bilder på google av urinmikro. Mon tro om det er fordi ingen gjør det?



Plateepitel

Masse cytoplasma og liten kjerne, ser ut som speilegg.
Ingen klinisk signifikans. > 5 indikerer kontaminert prøve.



Clue-celle

Plateepitel dekket av *Gardnerella vaginalis*.

Bakteriell vaginose.



Isomorfe røde blodlegemer

Fargen kan variere fra ufarget til rød. Normalt ved mens, trening eller postkoitalt.

Patologi i nedre urinveier (postglomerulære).

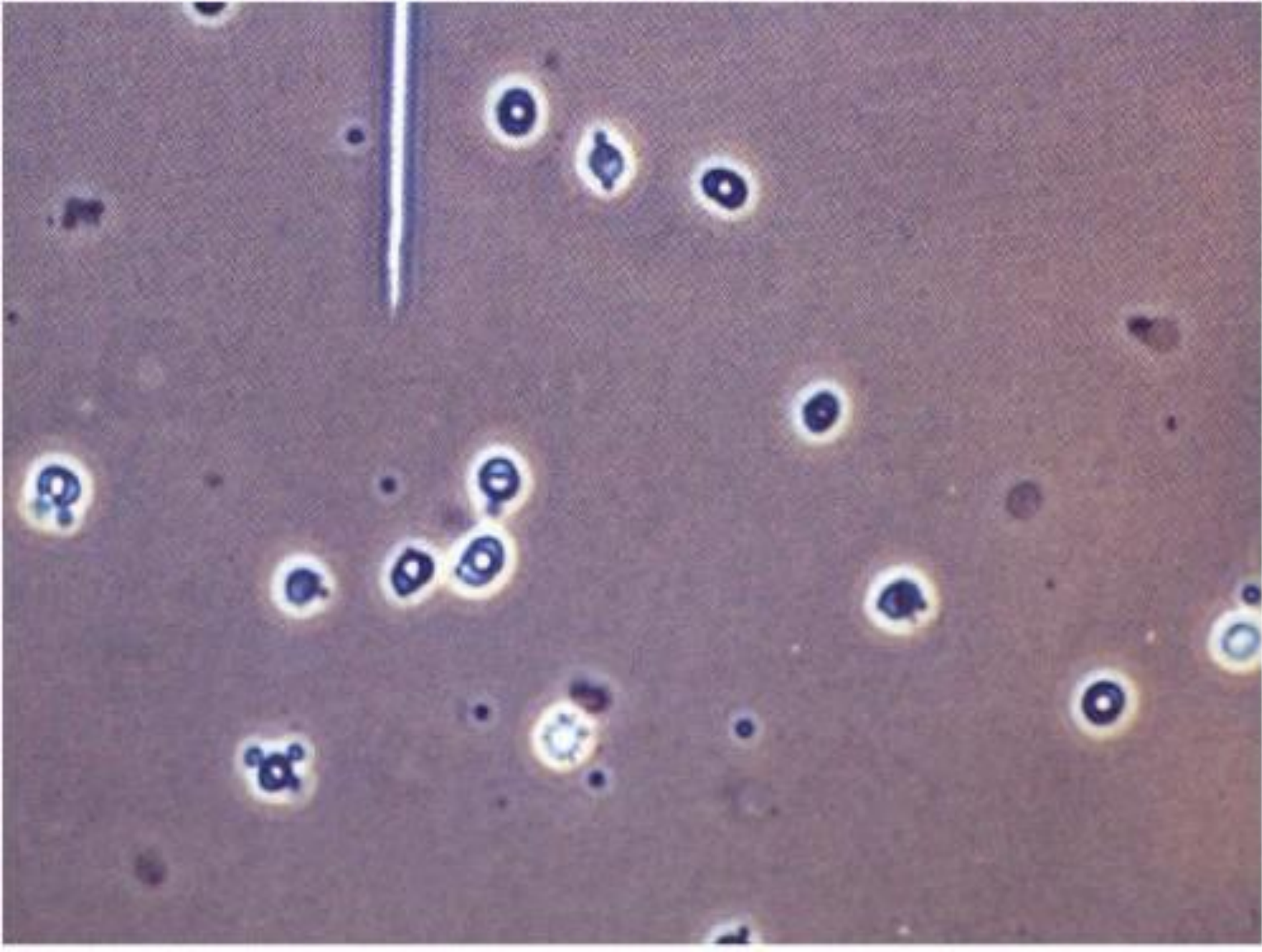
1-2 celler per synsfelt er normalt

2-5 celler er grenseverdi

> 5 er sikker hematuri

Candida albicans kan likne på ufargede isomorfe erytrocytter. I hyperosmolar urin kan erytrocytter bli krenerte (piggete), mens de i hypoosmolar urin kan svelle.

> 2 celler/synsfelt i usentrifugert urin = hematuri.

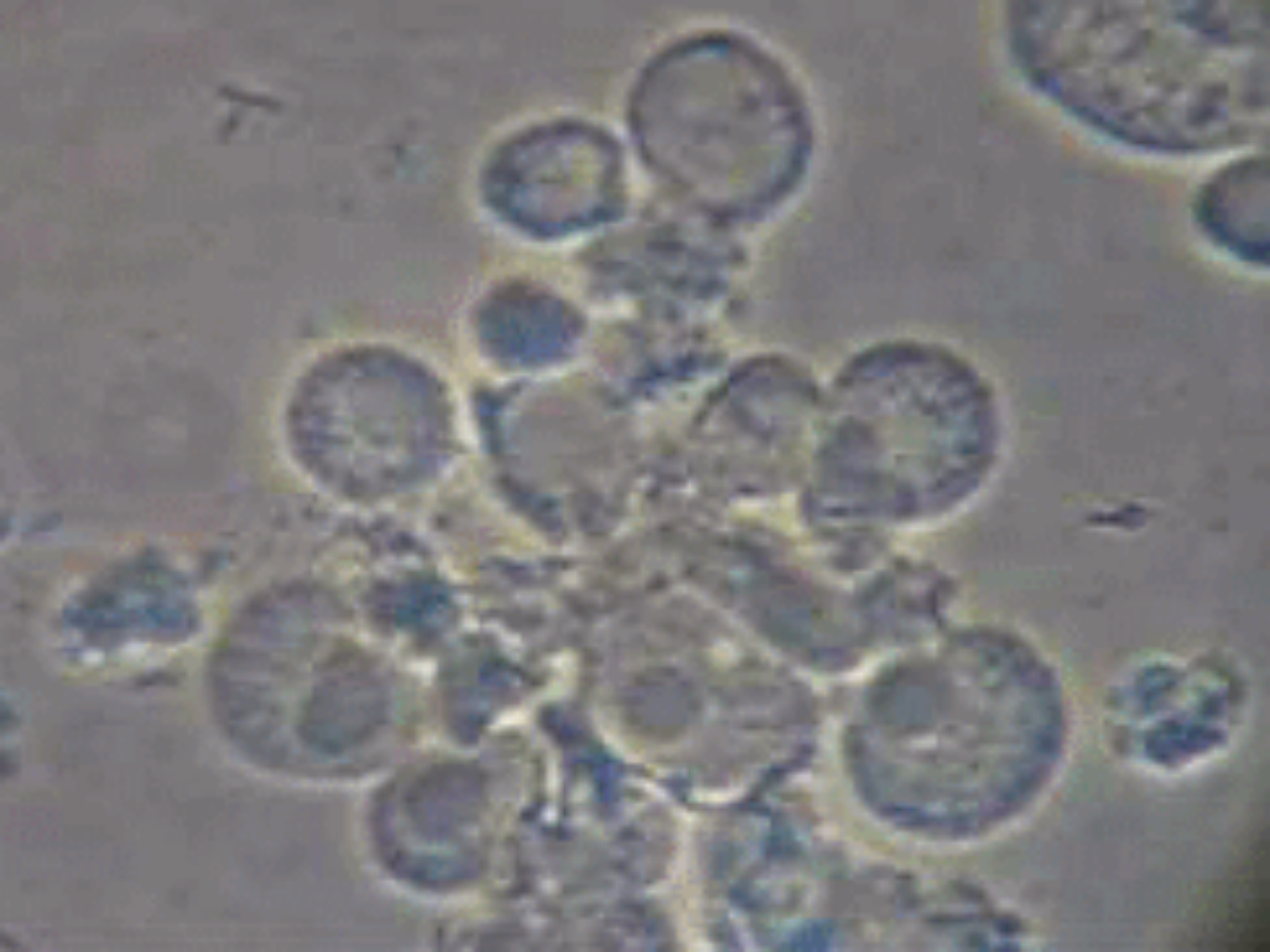


Dysmorfe erythrocytter

Akantocytter har blebs/Mikke Mus-ører og er blant de dysmorfe som best predikerer glomerulær sykdom

Andre varianter er pencil cells og elliptical cells.

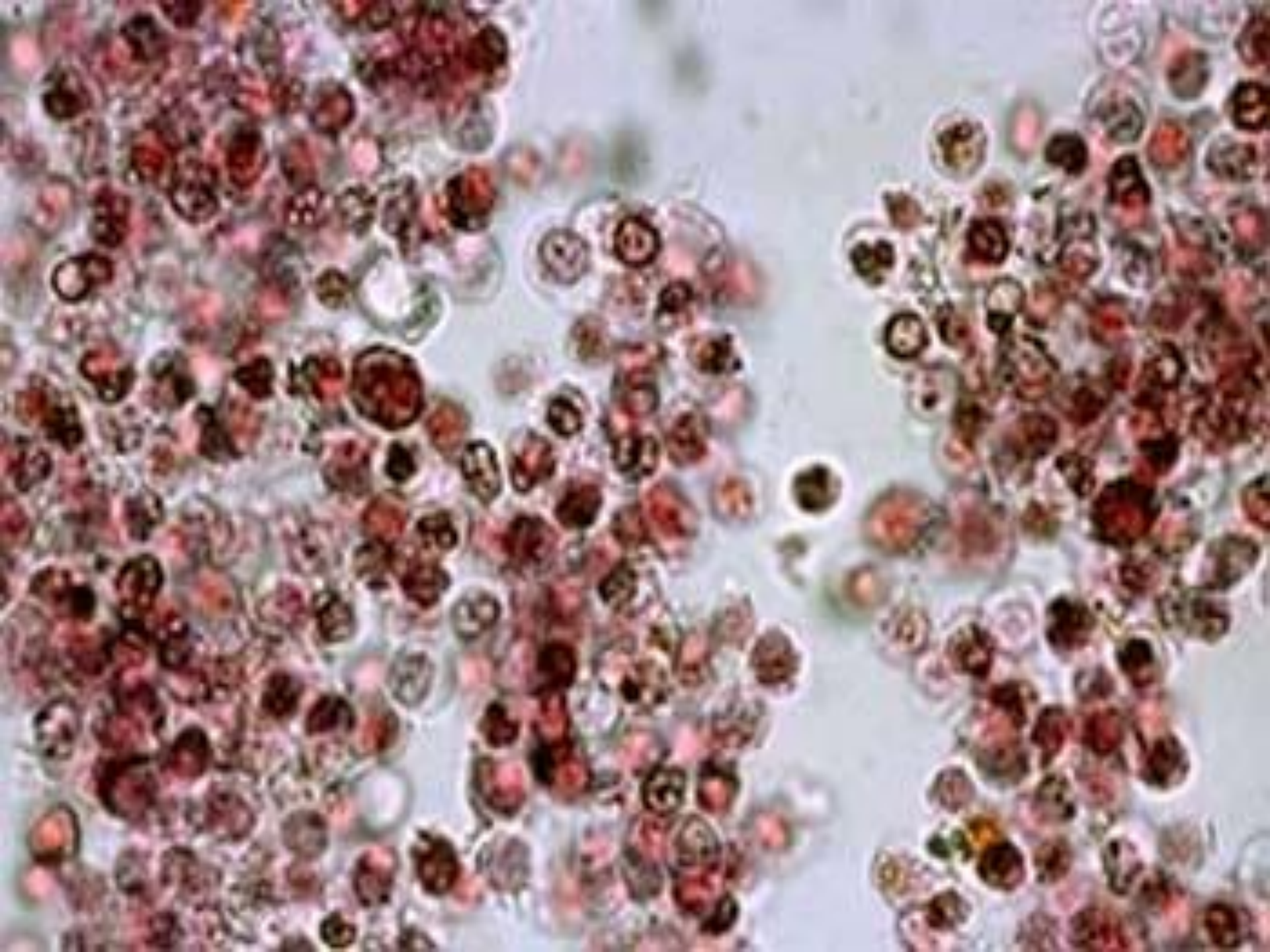
*Har passert skadede glomeruli:
glomerulonefritt, diabetesnefropati,
nefrosklerose,
nyretoksiske medikamenter etc.*



Glitterceller (pale cells)

Store, bleke nøytrofile granulocytter med kornet innhold. Blekheten kommer av at cellen lever, cellemembranen er intakt, og derfor penetrerer ikke fargen.

Pyelonefritt.



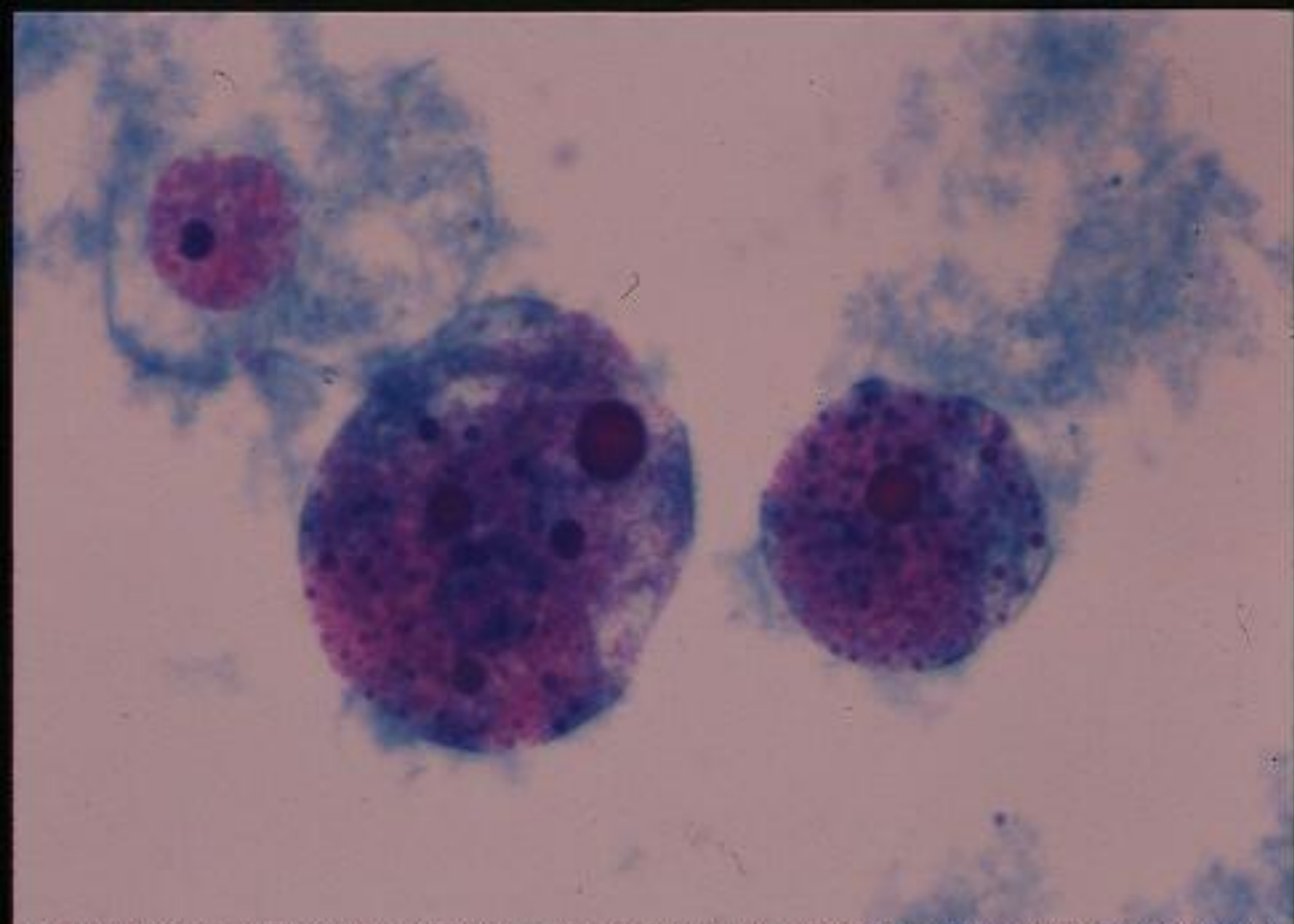
Nøytrofile granulocytter (dark cells)

Døende, har ødelagt cellemembran og tar derfor til seg fargevæske.

Segmentert kjerne.

> 2 celler/synsfelt, bakterier og cellerester = pyuri

Pyelonefritt, cystitt, uretritt, prostatitt.



Makrofager

Store, fagocyttert materiale i cytoplasma.

Indikerer infeksjon, men er uspesifikt.

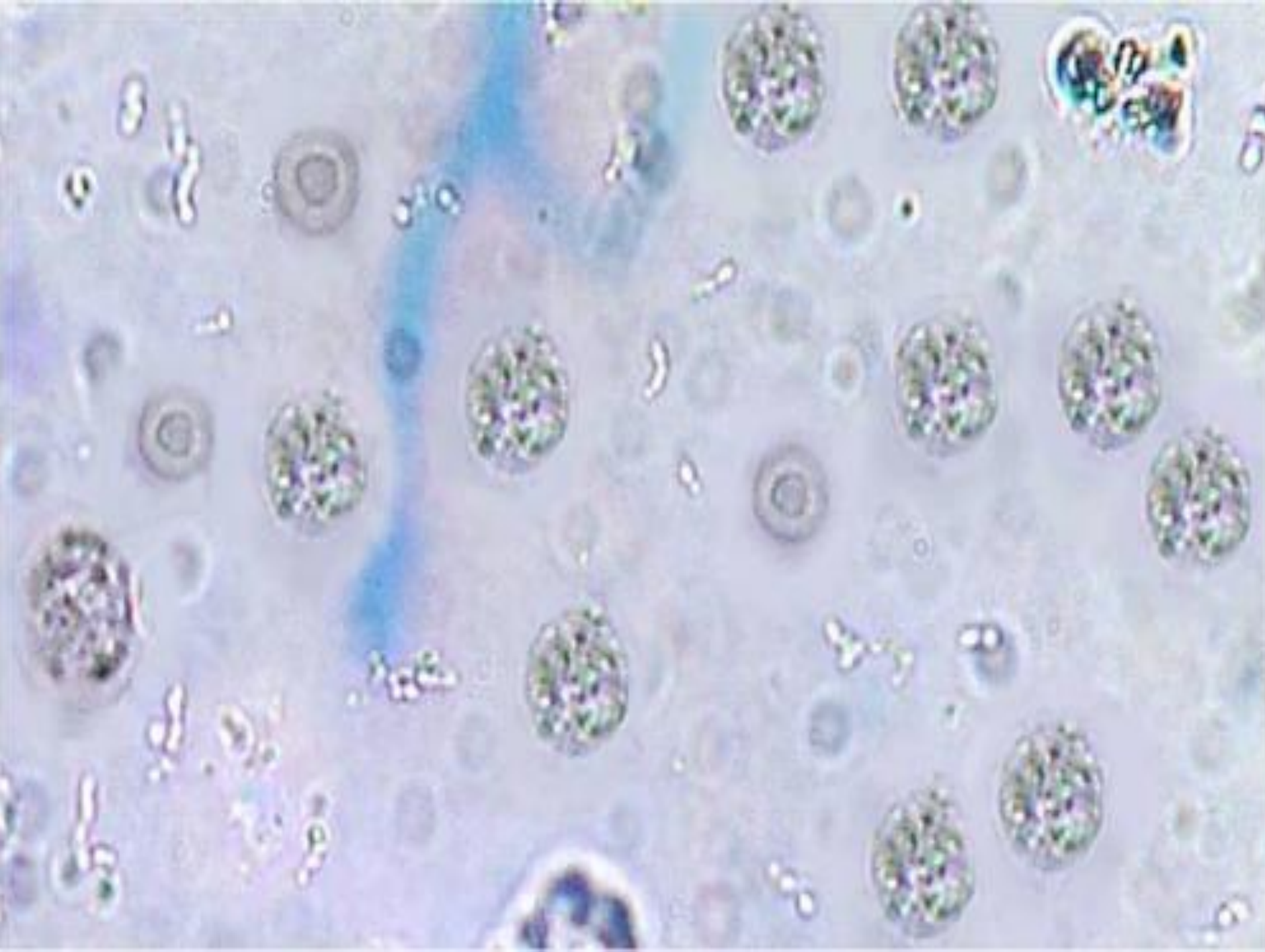
Nephropatia epidemica, IgA-nefropati, CMV, nyretransplantasjon.



Lymfocytter

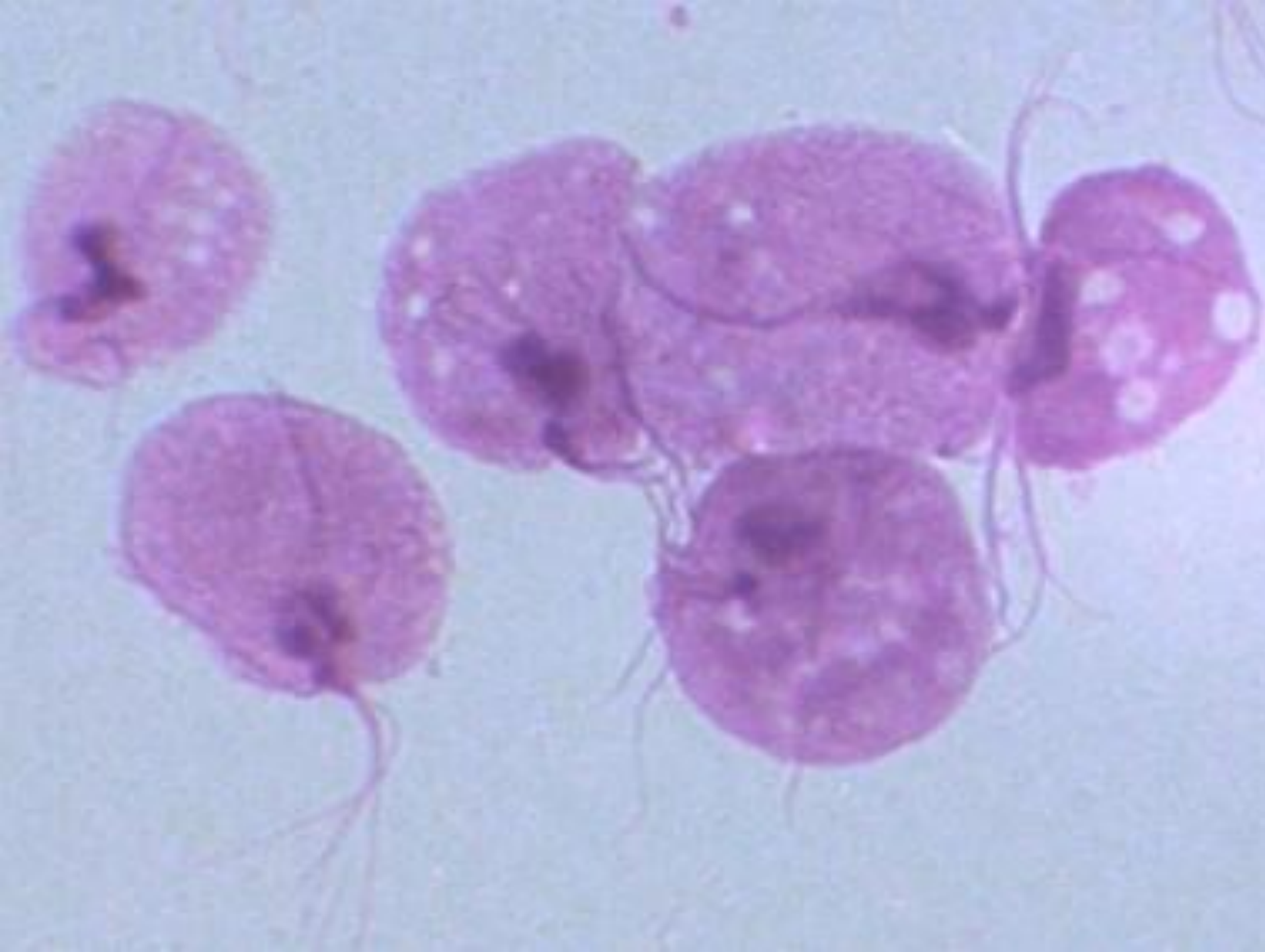
Har ikke segmentert kjerne. Stor kjerne og tynn cytoplasmabrem.

Indikerer kronisk infeksjon eller transplantat-avstøtning.



Bakterier

Krever erfaring og bedre mikroskop, overlat til mikrobiolog.



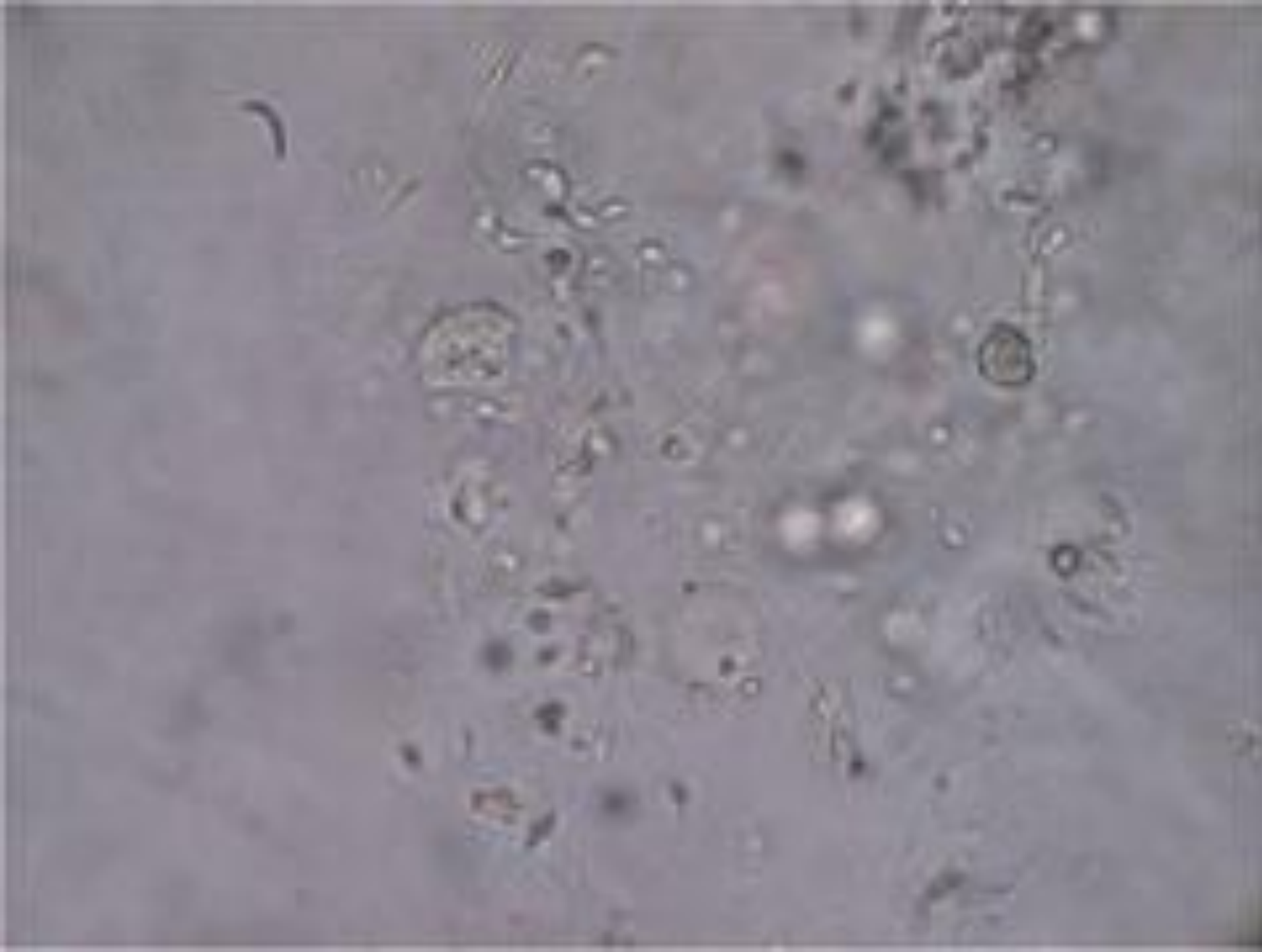
Trichomonas vaginalis

Store, trekantformede, bevegelige med flagell. Farging ikke nødvendig, men farges lyseblå. Kan likne leukocytt eller epitelcelle når den er død, men uten kjerne.



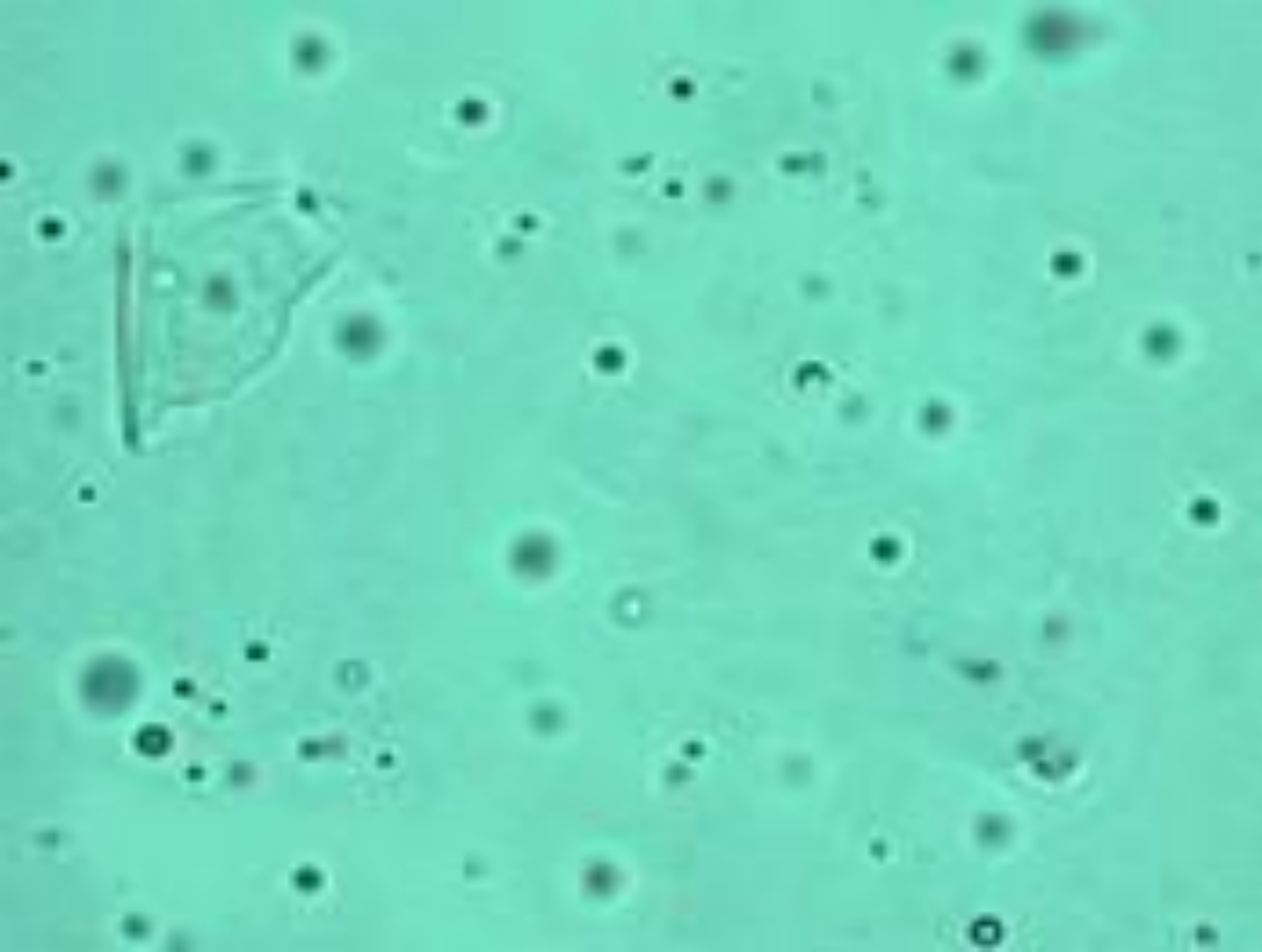
Gjærsopp

Candida albicans kjennes igjen gjennom hyfer som farges hvite til lyseblå, i lange tråder, og knoppskyting. Kommer oftest fra genitalia.



Spermier

Bevegelige, små mørke
hoder og lange haler.



Lipiddråper

Runde partikler, variabel størrelse, ingen kjerne.

Sees ved nefrotisk syndrom, kyllouri eller lipidlagringssykdom.

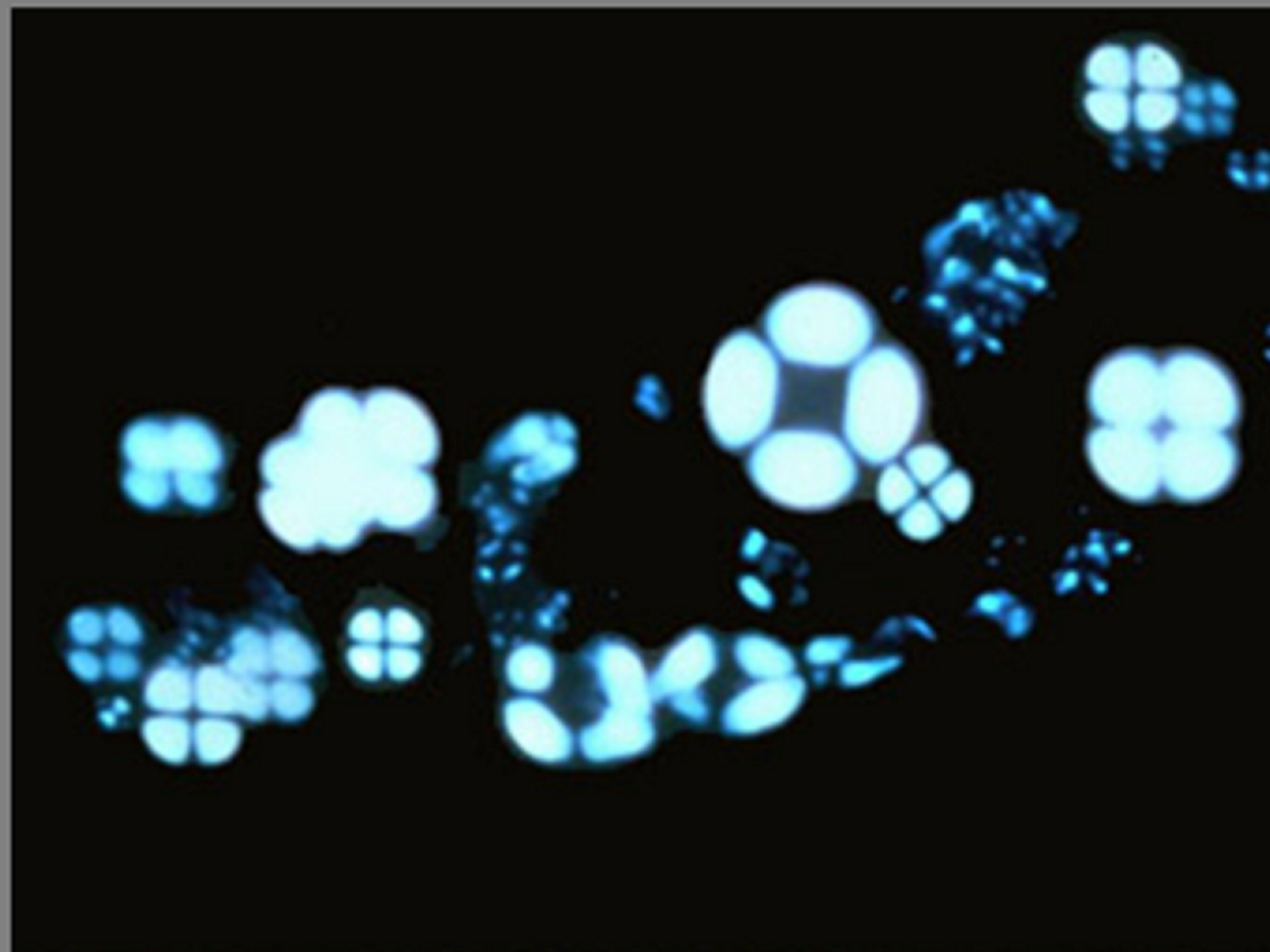


Ovale fettlegemer

Makrofager som har spist lipider. Runde celler med lipider i cytoplasma (samme som lipoidkors/malteserkors i polarisert lys).

Alltid patologisk. Ved alvorlige nyrelidelser, særlig GN og nefrotisk syndrom.

Spesialfarging med Sudan III eller Oil Red
O???



Malteserkors

Ovale fettlegemer med kolesterol
ser slik ut i polarisert lys.



Copyright 1999, Mary Ann McLane/Vickie Silcott
University of Delaware

Urinsyrekrystaller

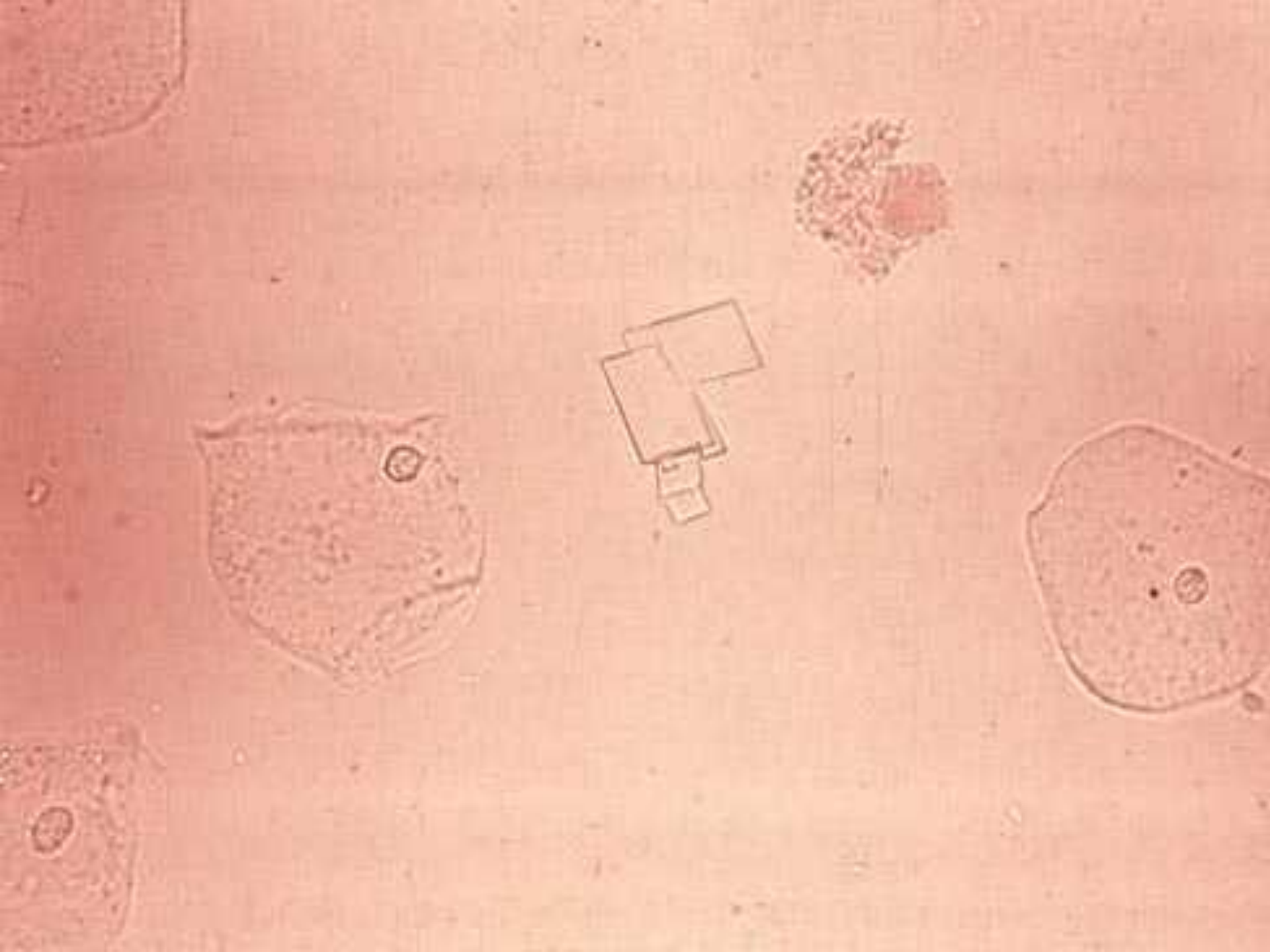
Oftest ingen klinisk signifikans.



Cystinkrystaller

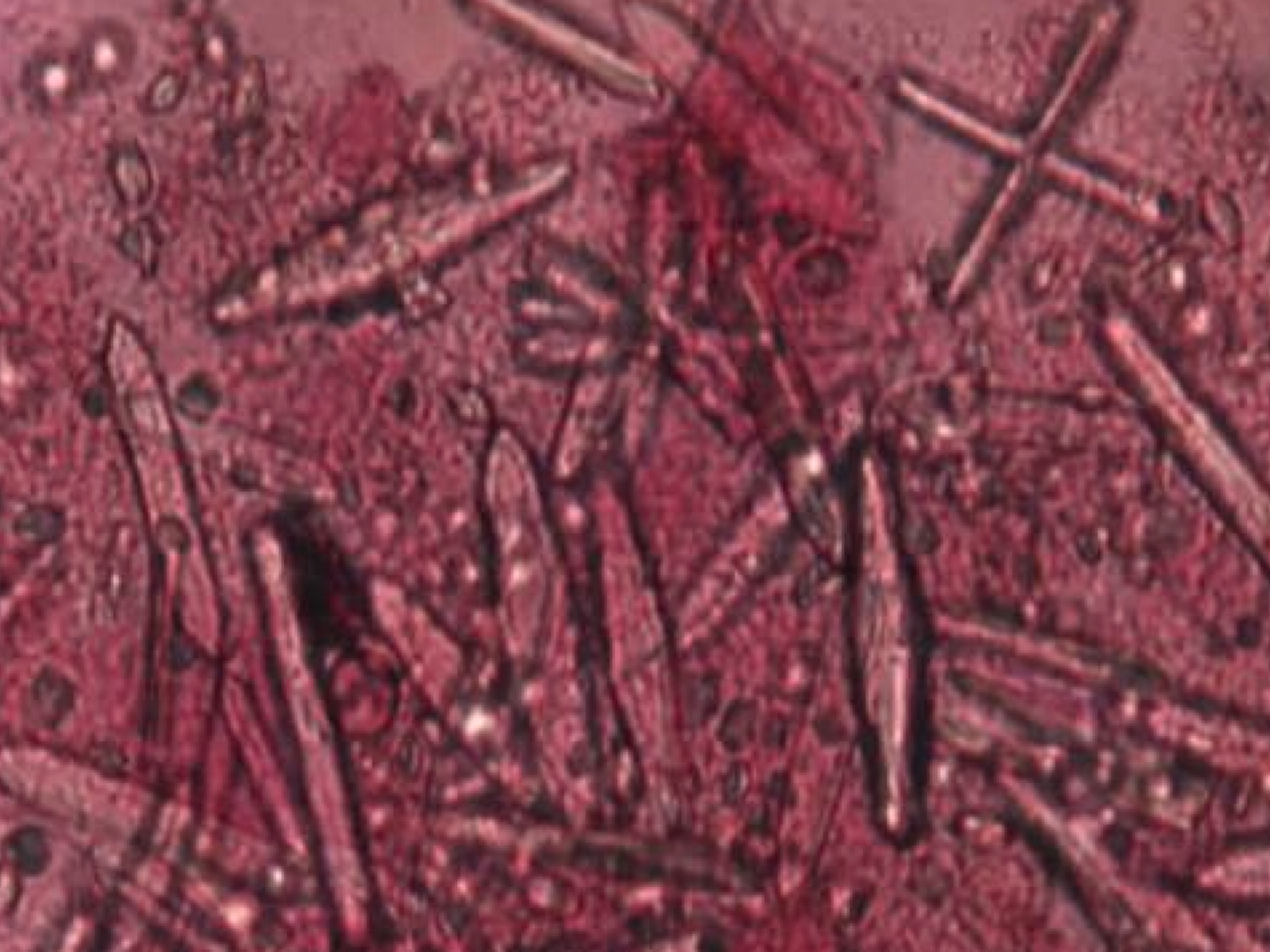
Sjeldne. Sekskantede, ofte i lag.

Cystinuri.



Kolesterolkrystaller

Nefrotisk syndrom.



Kalsiumoksalatkrystaller (monohydrat)

Oftest ingen signifikans.

Etylenglykolforgiftning.



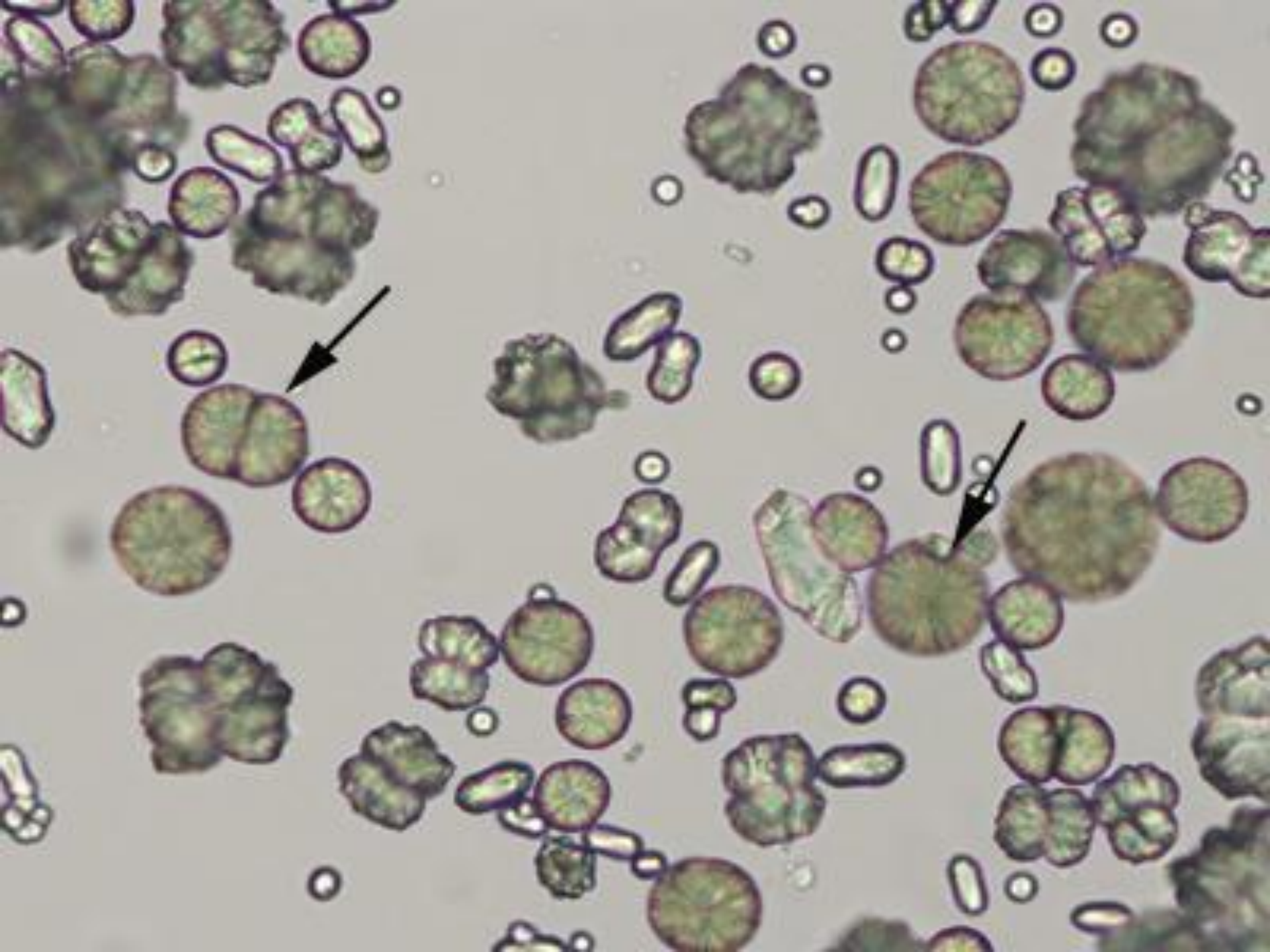
Kalsiumoksalatkrystaller (dihydrat)

Konvolutter. Vanlige ,
normalfenomen.

Oftest ingen signifikans.

Etylenglykolforgiftning.

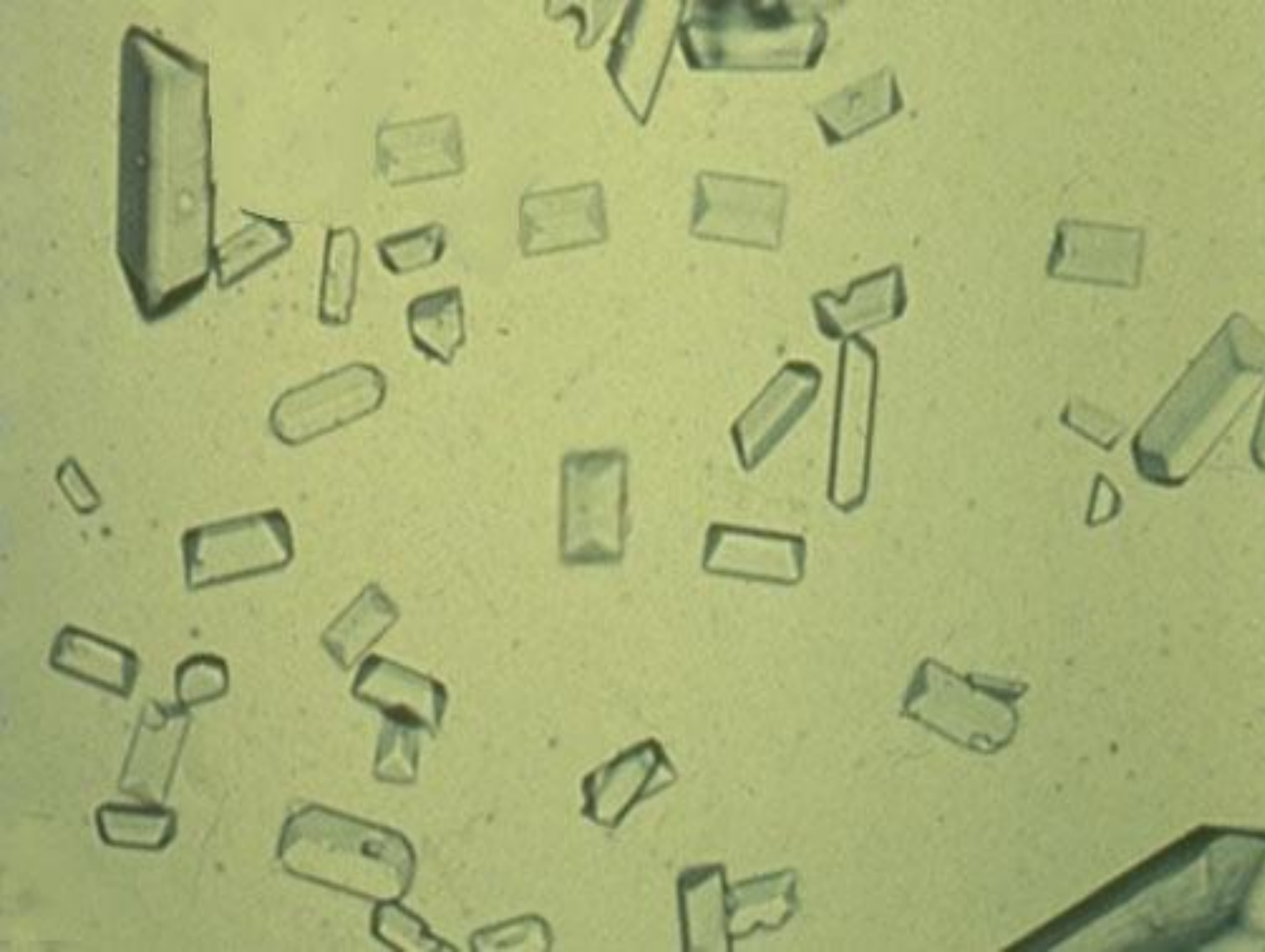
Woods lys ???



Kalsiumkarbonatkrystaller

Rundlig form. Kan se ut som
snittflaten på en stubbe.

Ingen klinisk signifikans.



Trippelfosfatkrystaller (MgNH_4 -fosfat)

Ser ut som rektangler eller kistelokk.

Ingen klinisk signifikans, bortsett fra i stor mengde i fersk urin ved alkalisk urin grunnet stor bakterienedbrytning.

har jeg skrevet riktig her? virker feil

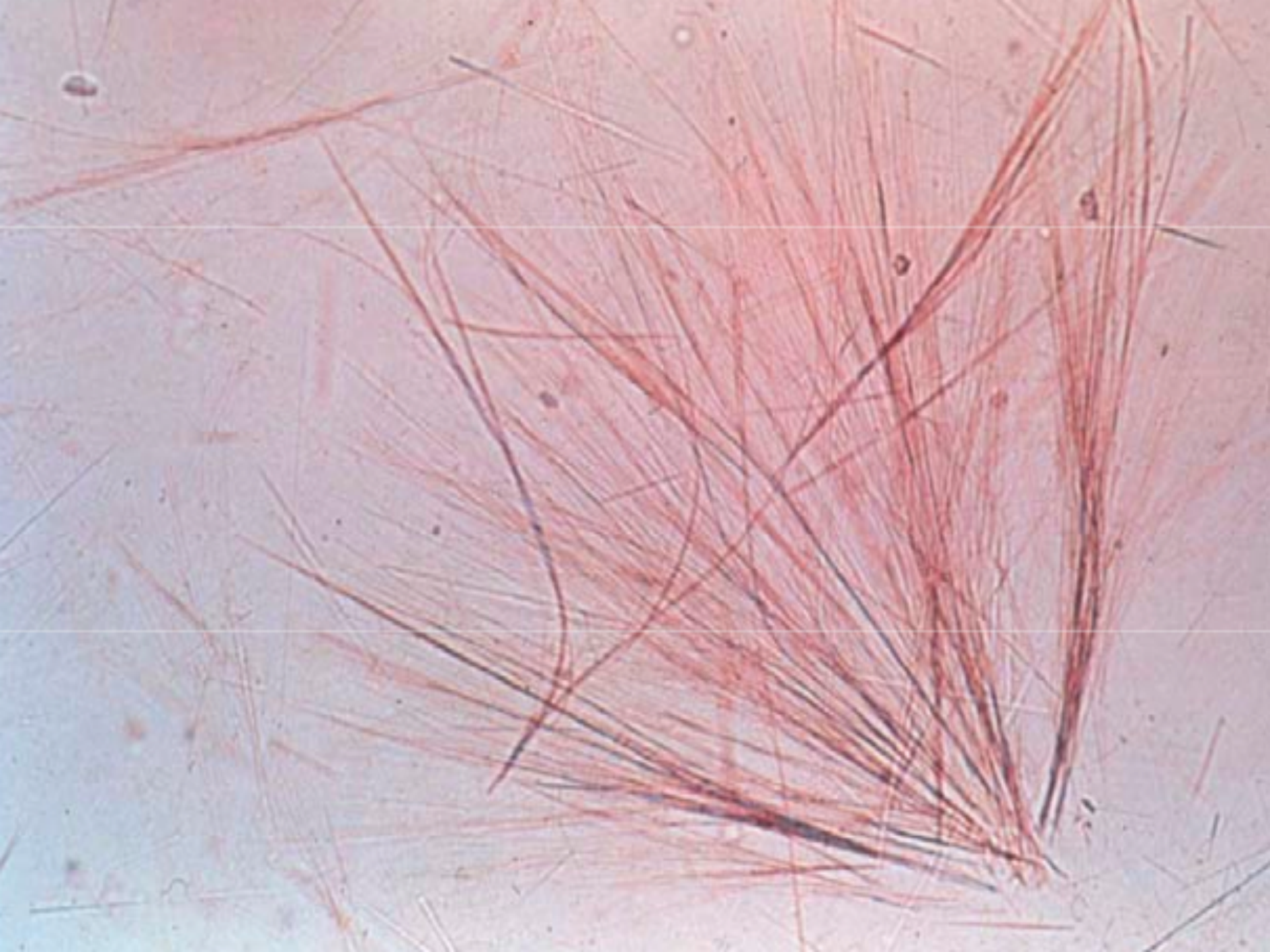


Kalsiumfosfatkrystaller

Lange prismer med en skarp ende.

Klumper seg ofte sammen og likner litt på kors.

Dannes i alkalisk urin.



Tyrosinkrystaller

Ser ut som små hårballer eller nåler, farges mørkebrune.

Leversvikt, tyrosinose og maple syrup urine disease.

