

Yleisimmät mikroskooppiset löydökset

Hengitysteiden sytologian oppimateriaali

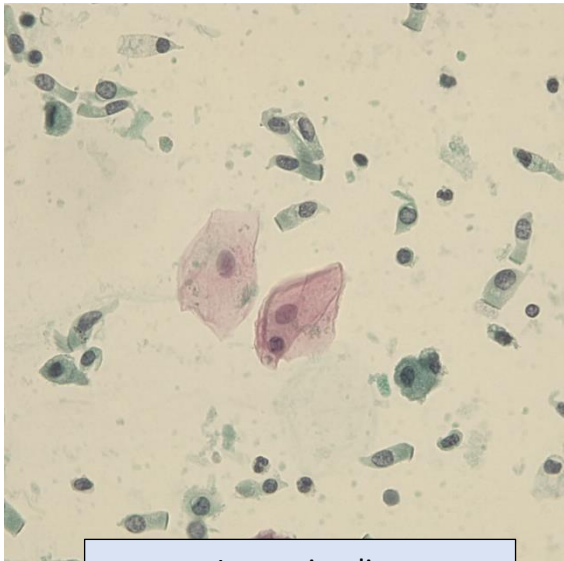
Heta Lampi

Katri Landén

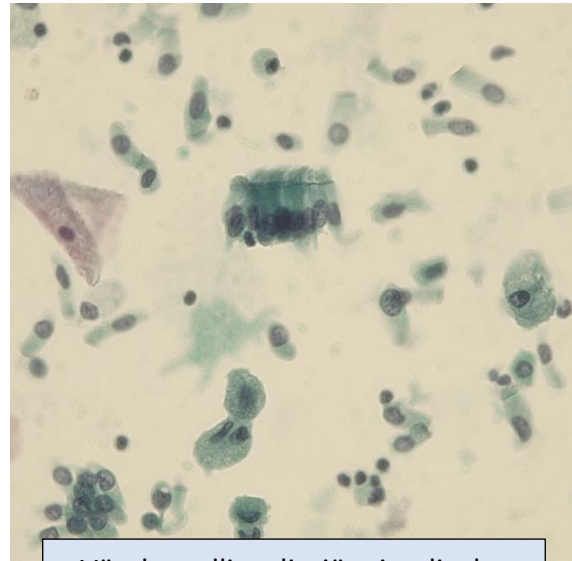
Sisällys

NORMAALIT SOLULÖYDÖKSET	3
Levyepiteelisolut	4
Värekarvalliset lieriöepiteelisolut	5
Leukosyytit	6
Makrofagit	7
Pikarisolut	8
Normaali / Tulehduksellinen mikroskooppinäkö	9
TULEHDUKSELLISET JA BENIGNIT SOLULÖYDÖKSET	10
Hyperplasia	10
Metaplasia	12
MALIGNIT SOLULÖYDÖKSET	13
Levyepiteelikarsinoma	14
Adenokarsinoma	15
Pienisoluisen karsinoma	16
MUUT LÖYDÖKSET	17
Curschmannin spiraali	18
Bakteerilöydös – Actinomyces	19

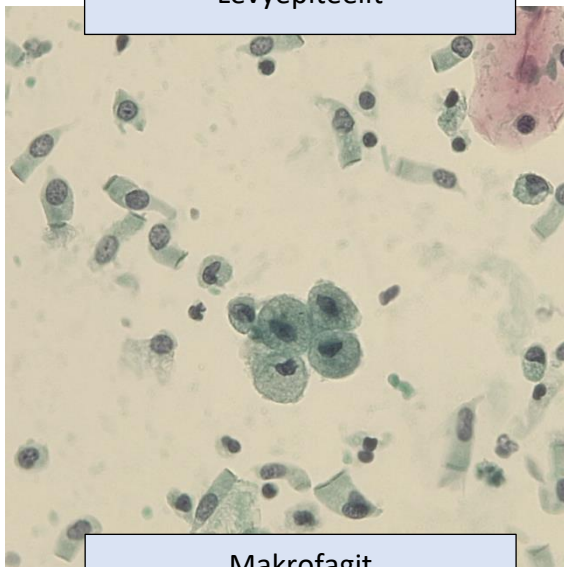
NORMAALIT SOLULÖYDÖKSET



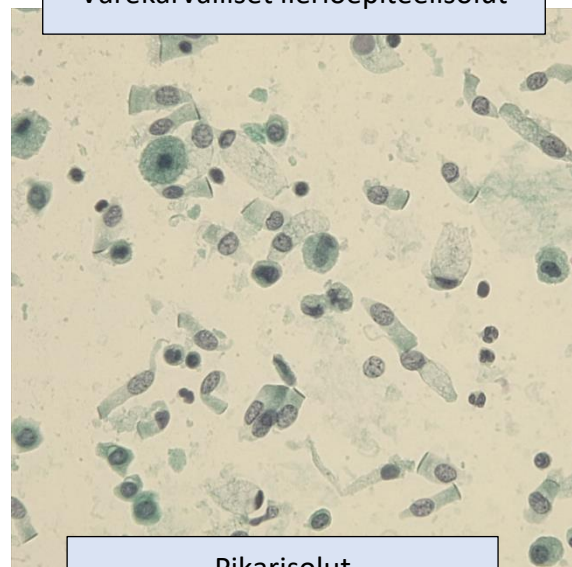
Levyepiteelit



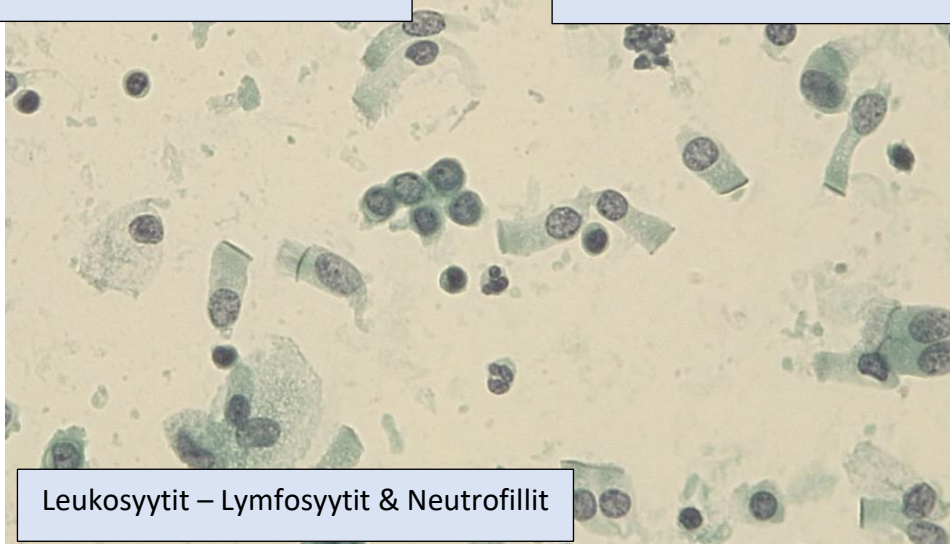
Värekarvalliset lieriöepiteelisolut



Makrofagit



Pikarisolut



Leukosyytit – Lymfosyytit & Neutrofillit

Levyepiteelisolut

Yleinen ilmiasu

- Baso- tai asidofiilisesti värjätynyt
- Kooltaan suuri solu
- Sytoplasma rullautuu helposti / taittuu monin kerroin

Tuma

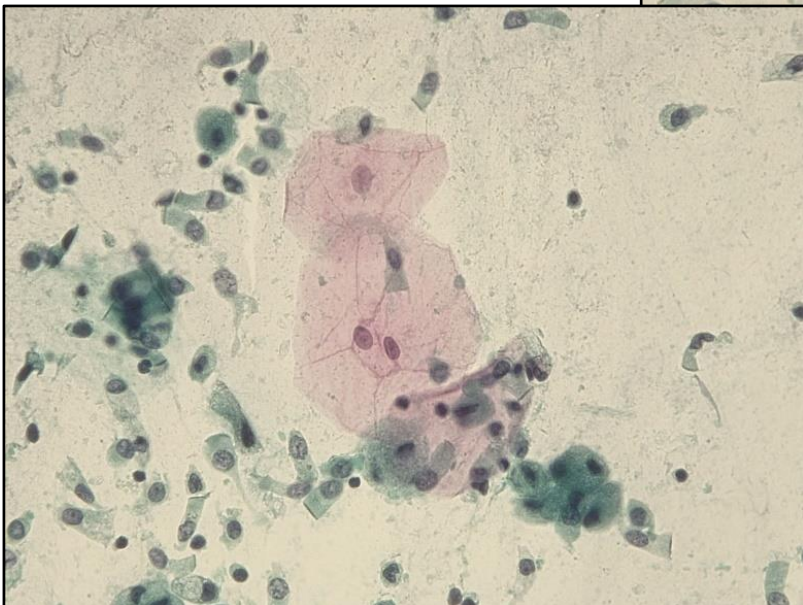
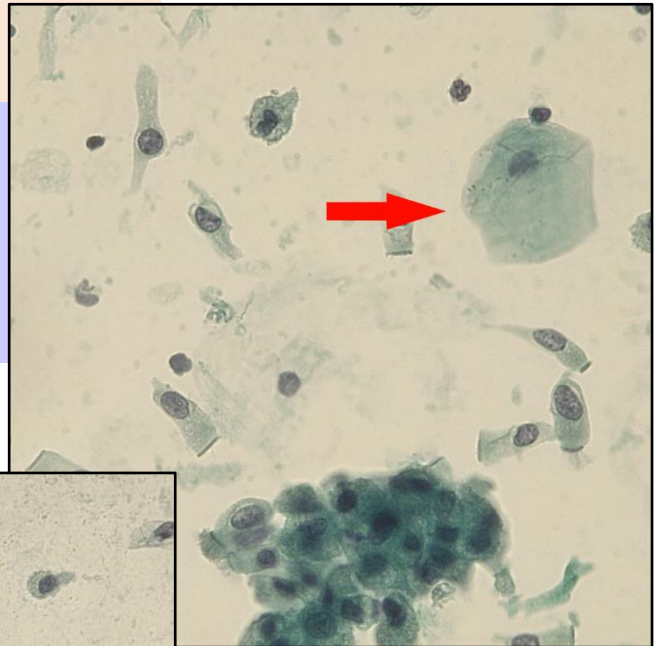
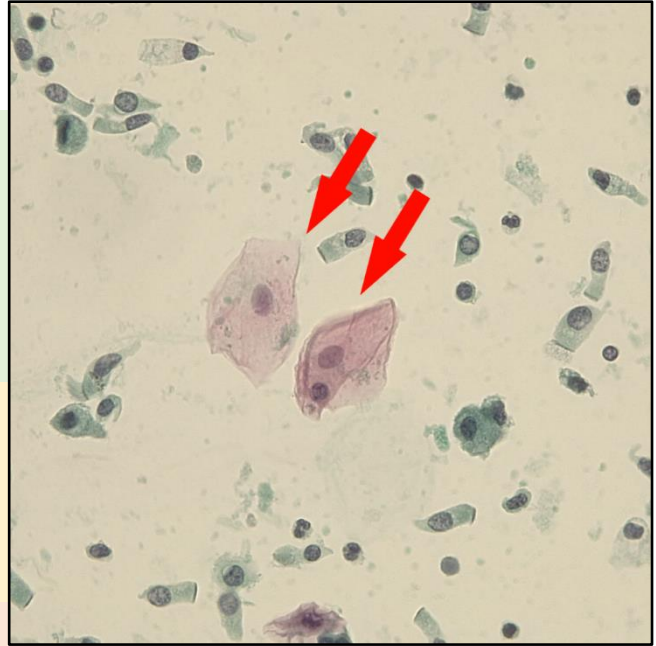
- Pieni kooltaan
- Sijaitsee sentraalisesti solussa

Sytoplasma

- Erittäin runsas sytoplasman määrä
- Joskus esiintyy keratiinihelmiä

Huomioita

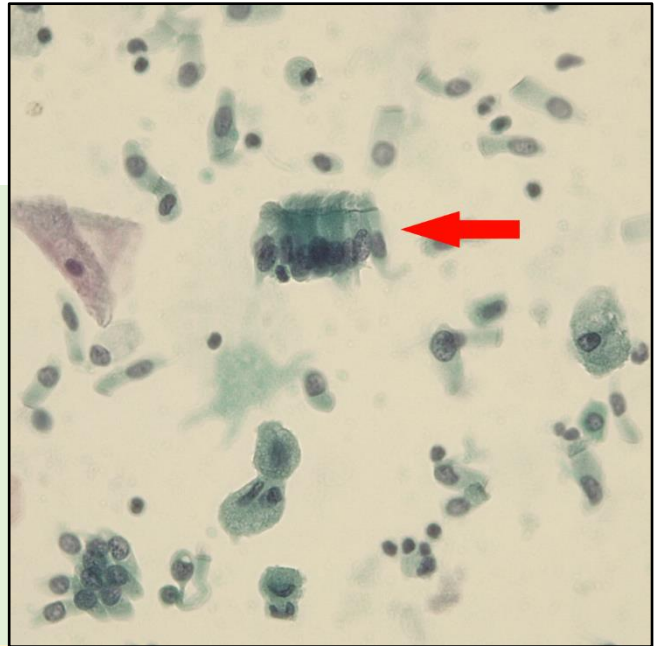
- Peräisin epiteelin pintakerroksista
→ Nielun, suuontelon ja kurkunpään alueelta



Värekarvalliset lieriöepiteelisolut

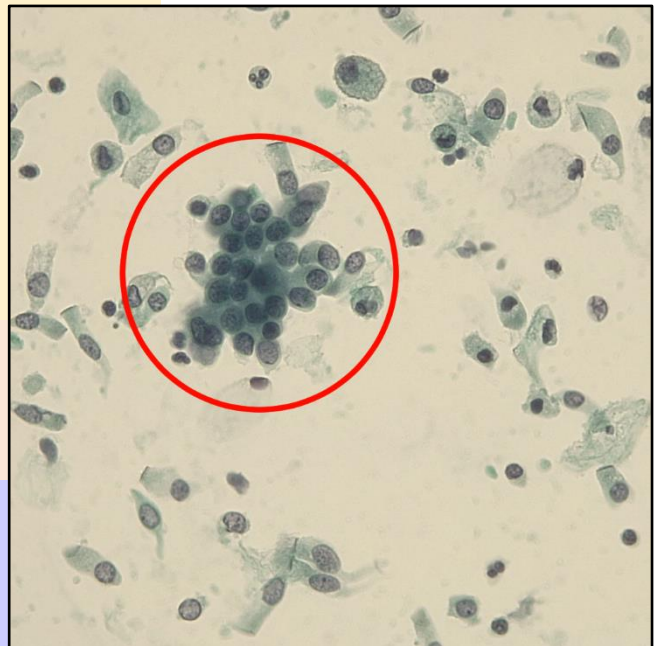
Yleinen ilmiö

- Basofiilisen sinertävä / vihreän ruskea värjäytyvyys
- Ovaalimainen muoto
- Värekarvat ovat kiinnittyneet päätelevyyn
- Esiintyvät usein ryhmänä tai ryppäinä
→ Ryppäinä hunajakennomainen rakenne



Tuma

- Selkeärajainen, pyöreä / soikea
- Sijaitsee keskellä solua
- Kromatiini hienojakoista
- Nukleoli ja pari kromatiinikokkaretta usein erotettavissa

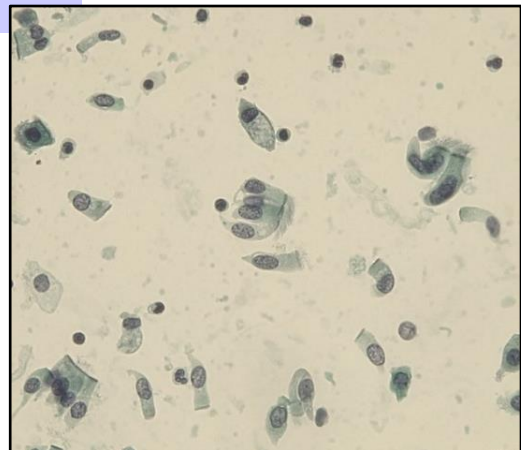
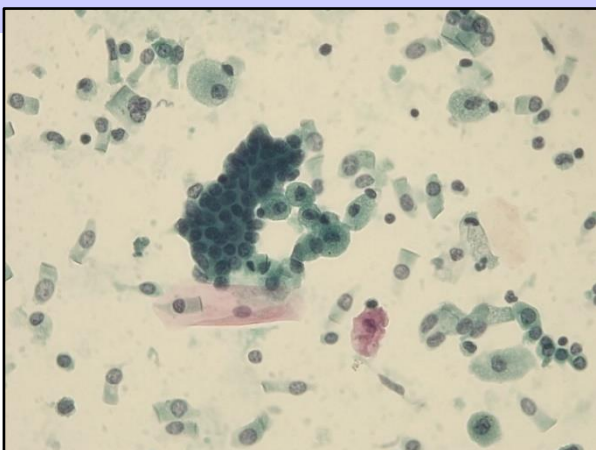


Sytoplasma

- Hienosti granulainen

Muuta

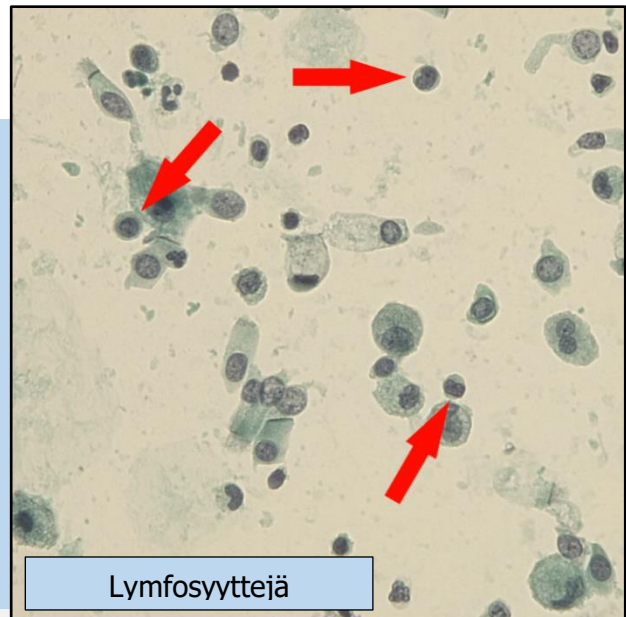
- Monitumaisuutta ja tuman eksentrisyyttä esiintyy ajoittain
- Alttiita degeneratiivisille muutoksille
→ Esim. värekarvattomuudelle



Leukosyytit

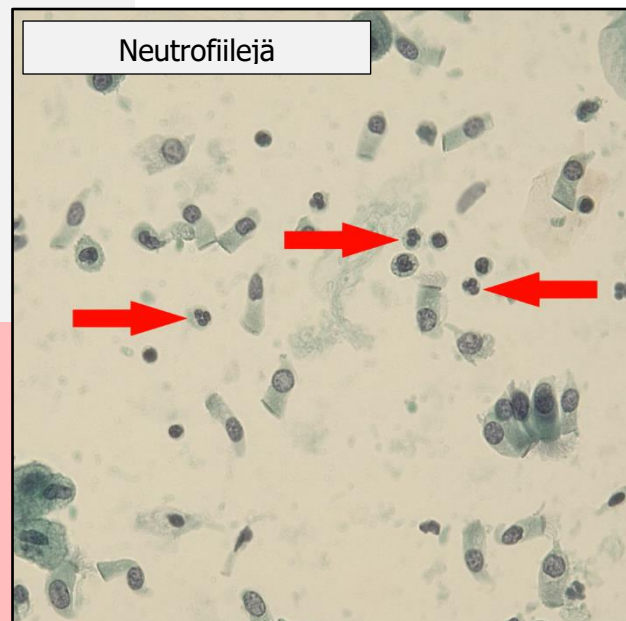
Lymfosyytit

- Pienehkö koko
- Tuma iso suhteessa sytoplasmaan
- Pyöreä muodoltaan
- Tuma tasaisen hyperkromaattinen
- Pieni määrä normaali löydös
- Määrä kasvaa:
 - Erilaiset infektiot, sarkoidoosi, tuberkuloosi, allergiset tai lääkkeiden aiheuttamat reaktiot



Neutrofiilit

- Pieni määrä normaali löydös
- Suuri määrä viittaa tulehdusreaktioon:
 - Esim. akuutti keuhkoputkentulehdus, bakteeriperäinen keuhkokuume, absessi keuhkoissa



Eosinofiilit

- Eosinofiilit eivät värjäydy punaiseksi Papa-värjäyksessä
 - Granulat kellertävän vihreitä
- Esiintyvät yksittäisinä soluina
- Tuma kaksilohkoinen
- Eosinofiilejä hyvin vähän, vain n. 1 % BAL-näytteestä
 - Noussut eosinofiilimäärä viittaa immuunivasteen aktivoitumiseen: astma, allerginen reaktio, sieni-infektio, eosinofiilinen keuhkokuume

Makrofagiti

Yleinen ilmiö

- Basofiilisesti värjätynyt
- Tuman suhde sytoplasmaan pieni
- Koon vaihtelua, yleensä varsin isokokoinen

Tuma

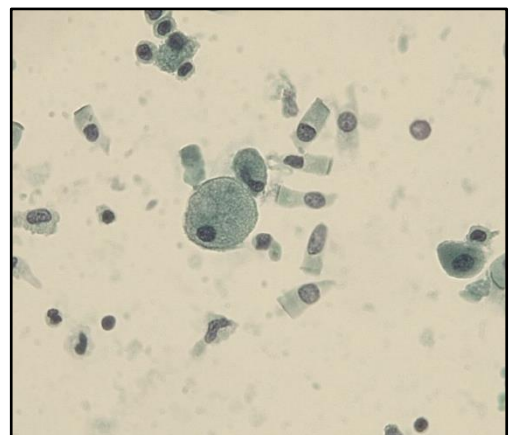
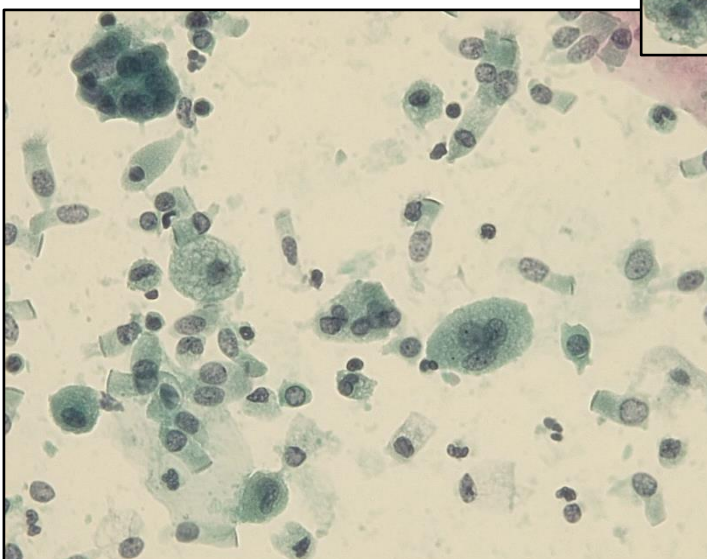
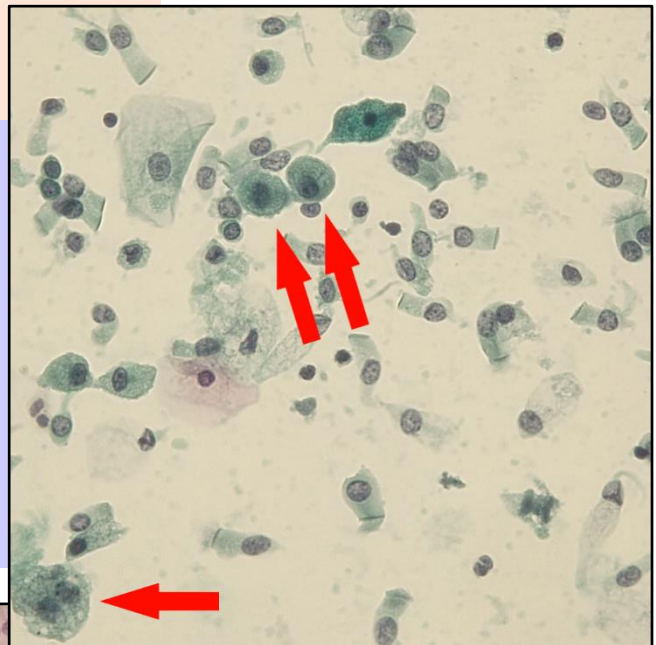
- Pyöreä tai papumainen
- Granulainen kromatiini, pieni nukleoli

Sytosolama

- Voi sisältää fagosytoitua materiaalia tai olla vakuolisoitunut

Muuta

- BAL-näytteessä 60–90 % solulöydöksistä
-
- Ulkomuoto vaihtelee aktiivisuuden mukaan
- Monitumaisuutta esiintyy
→ Tumat toistensa kaltaisia ja tasaisesti soluun sijoittuneita



Pikarisolut

Yleinen ilmiasu

- Basofiilinen värjäytyvyys
- Pullean soikeita, nimensä mukaisesti pikarin muotoisia
- Ei päätelevyä tai värekarvoja

Tuma

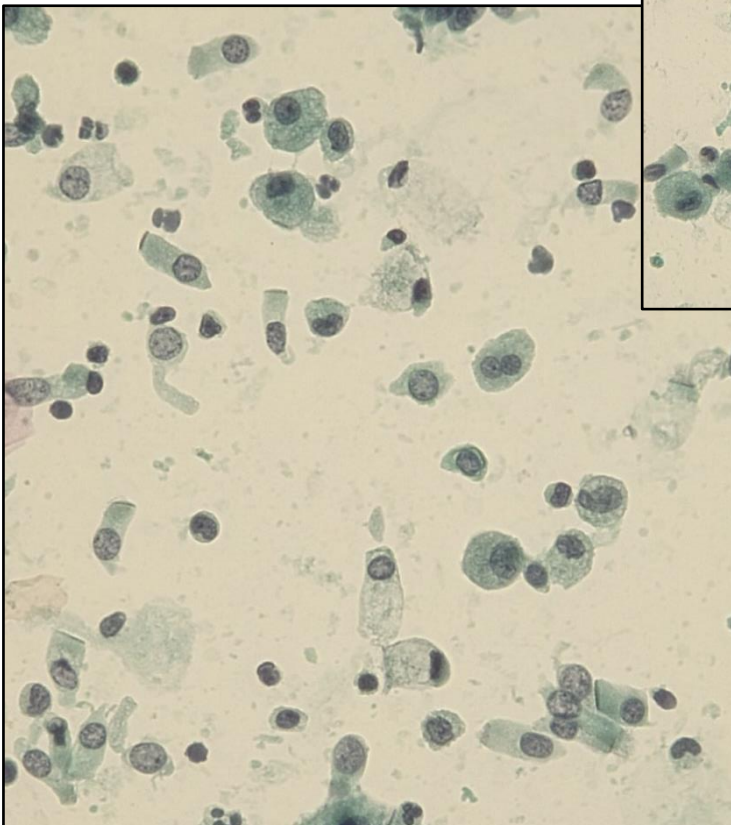
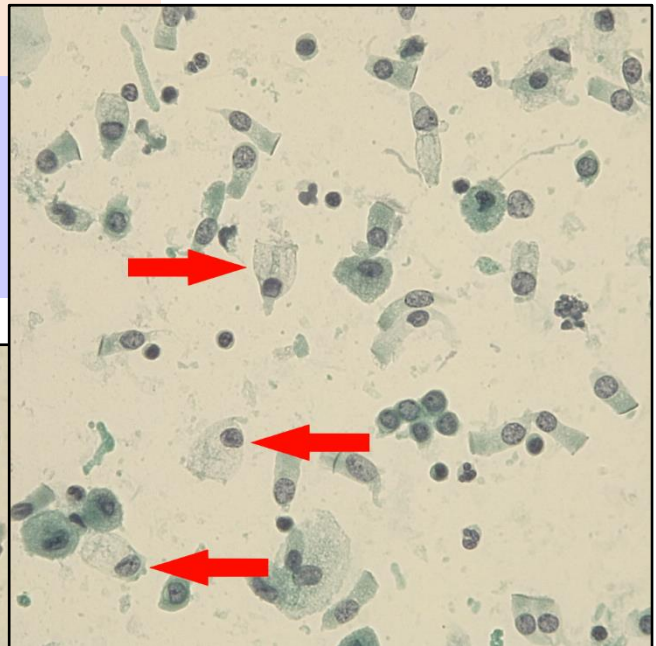
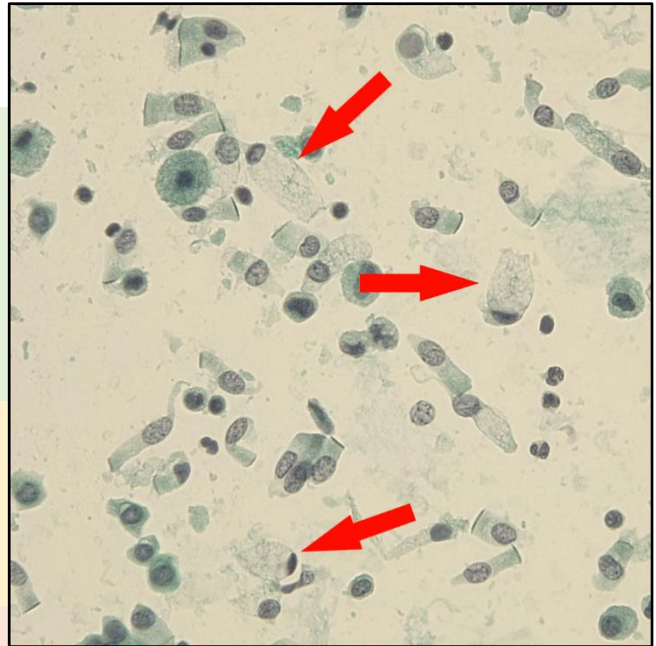
- Pieni kooltaan
- Sijaitsee eksentrisesti

Sytoplasma

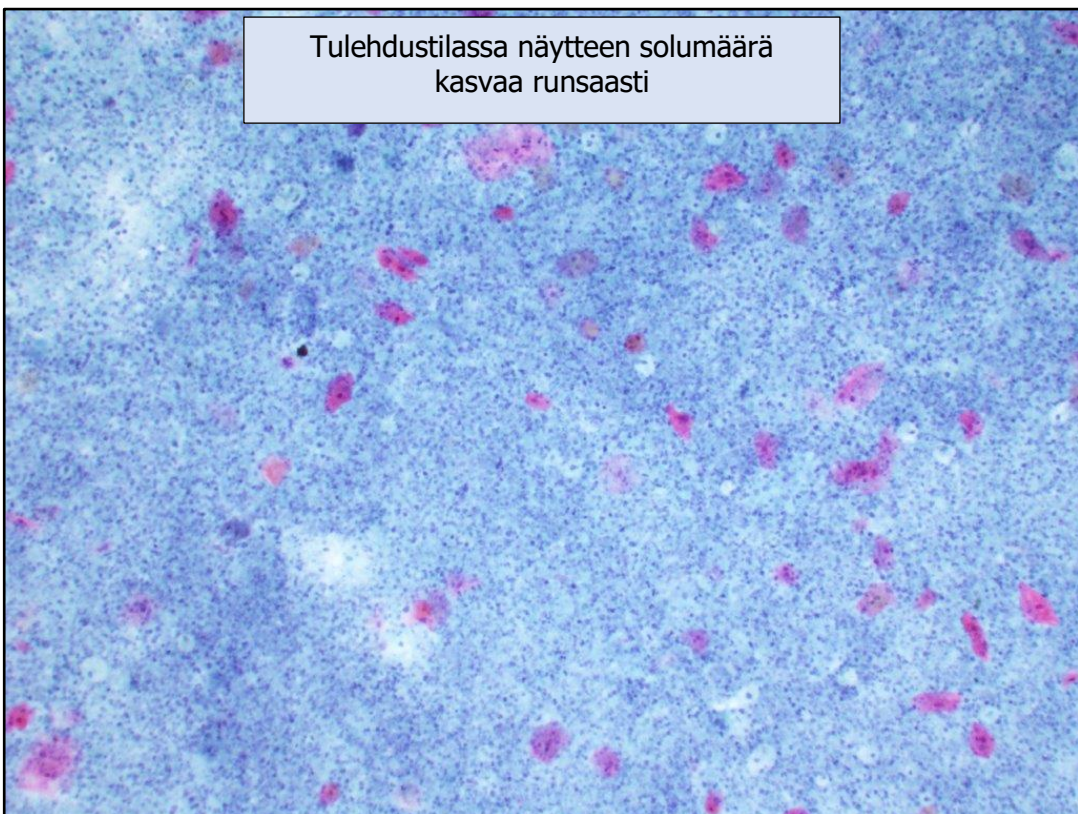
- Vaalea, hienosti vakuolisoitunut

Muuta

- Sytoplasma sisältää limaa
→ Värjäytyy PAS-positiivisesti

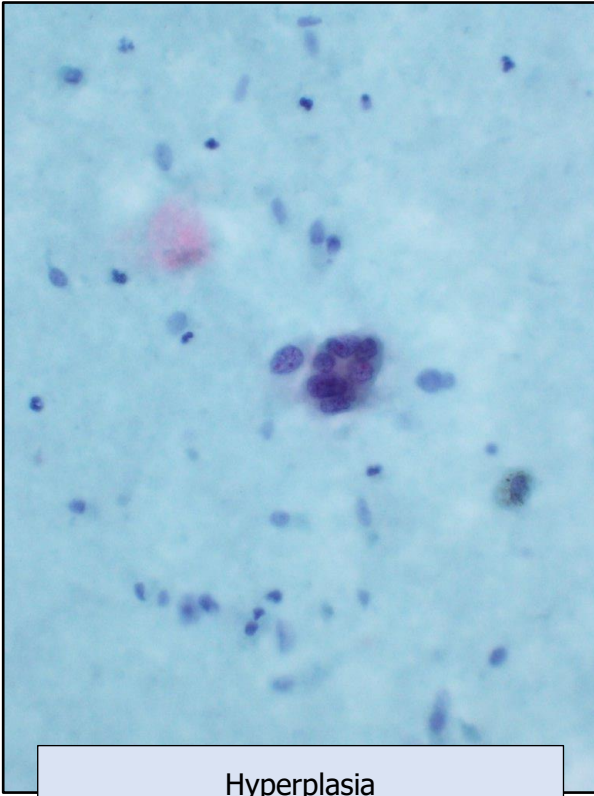


Normaali / Tulehduksellinen mikroskooppinäky

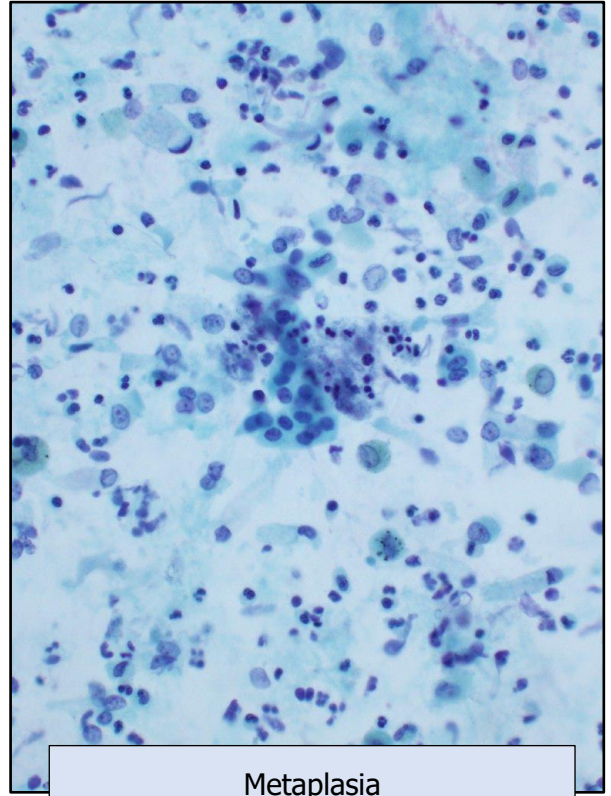


huom. mikroskoopin eroista johtuva vähtero taustassa

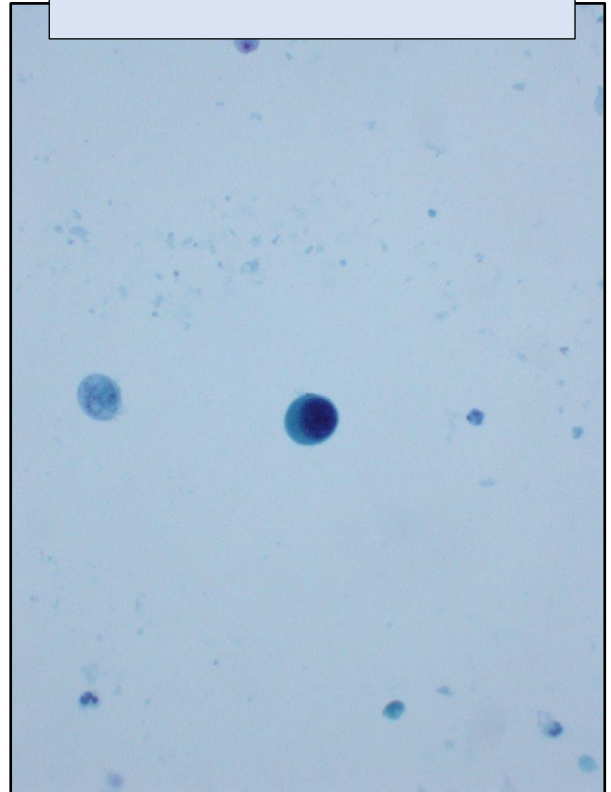
TULEHDUKSELLISET JA BENIGNIT SOLULÖYDÖKSET



Hyperplasia



Metaplasia



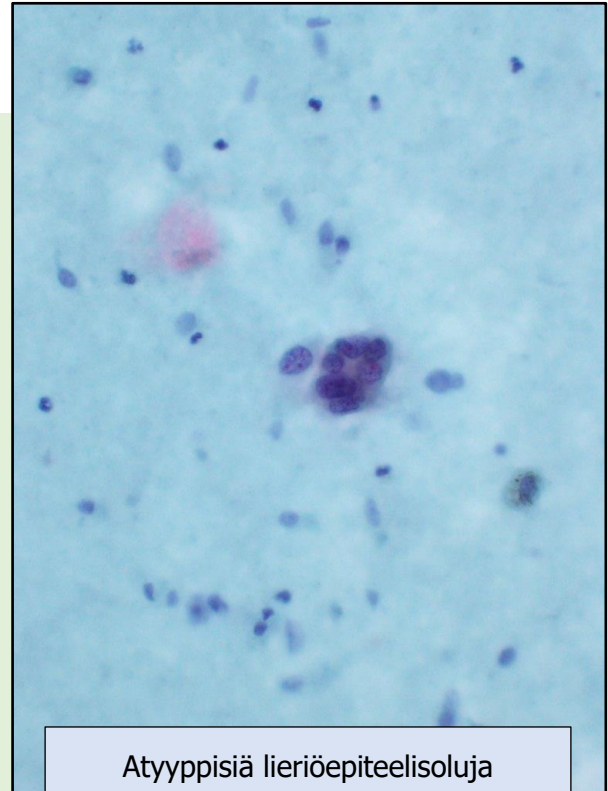
Hyperplasia

Hyperplasia = solumäärän lisääntyminen

→ Värekarv. lieriöepiteeli ja/tai basaalisoluissa

Yleinen ilmiö

- Basofiilinen värjäytyvyys
- Värekarvalliset lieriöepiteelit paksuuntuneita ja poimuilevia
- Solukerrokseen muodostuu tupsumaisia lisäkkeitä
- Esiintyvät tarkkarajaisina rykelminä näytteessä
- Pieniä basaalisoluja kolmena tai useampana kerroksena
 - Päällä normaalia värekarv. lieriöepiteelisolukkoa



Atyyppisiä lieriöepiteelisoluja

Tuma

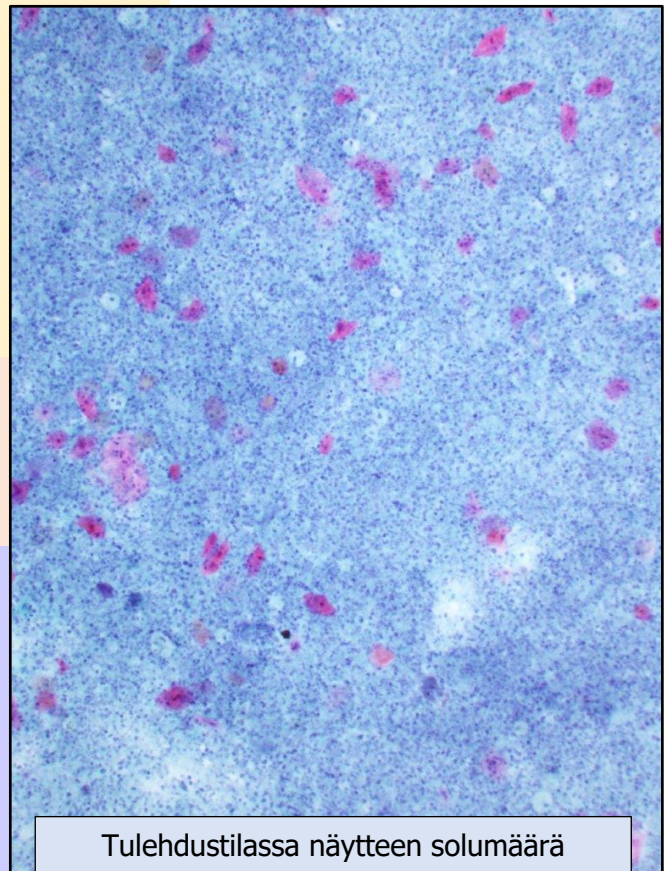
- Näyttävät pinoutuvan toisiaan vasten
- Esiintyy koon ja muodon vaihtelua
- Normaalin solun tapaan hienojakoinen kromatiini
- Basaalisoluissa tumat näyttävät hyperkromaattisilta

Sytoplasma

- Basaalisoluissa hyvin niukka

Muuta

- Epäspesifinen ja reversiibeli (palautuva) muutos
- Diagnostinen merkitys
 - Tulehdukselliset tilat ja krooniset keuhkosairaudet



Tulehduksellisessa näytteen solumäärä kasvaa suuresti

Metaplasia

Yleinen ilmiasu

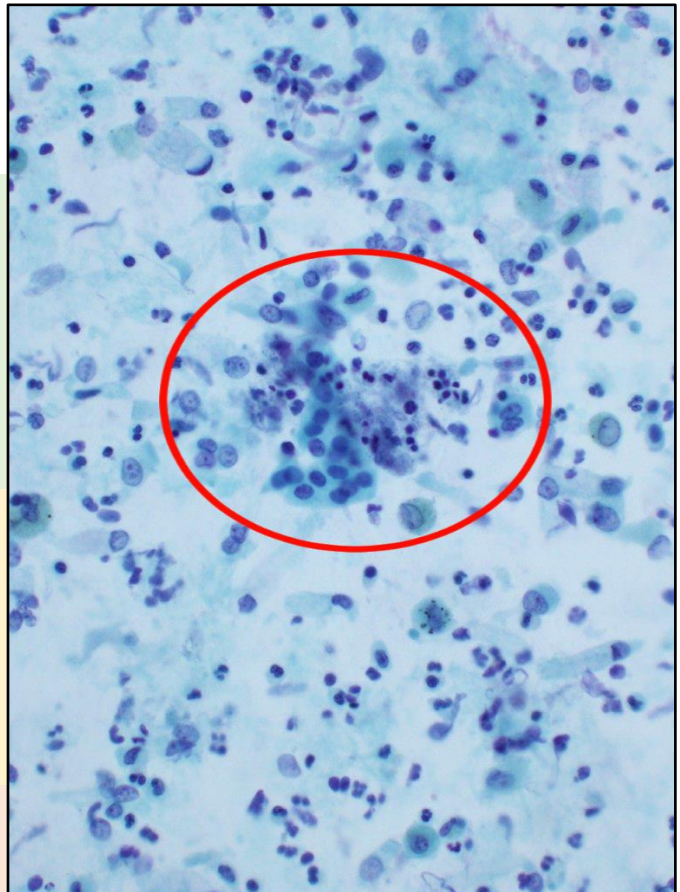
- Asido- tai basofiilinen värjäytyvyys
- Kerrostunutta levyepiteeliä
- Normaaleihin levyepiteeleihin verrattuna pienempi kokoisia
- Kulmikas/pyöreä muoto

Tuma

- Yhdenmukaisia
- Tarkkarajaisia, ympyrämäisiä
- Hienojakoinen kromatiini
- Voi erottaa nukleolin

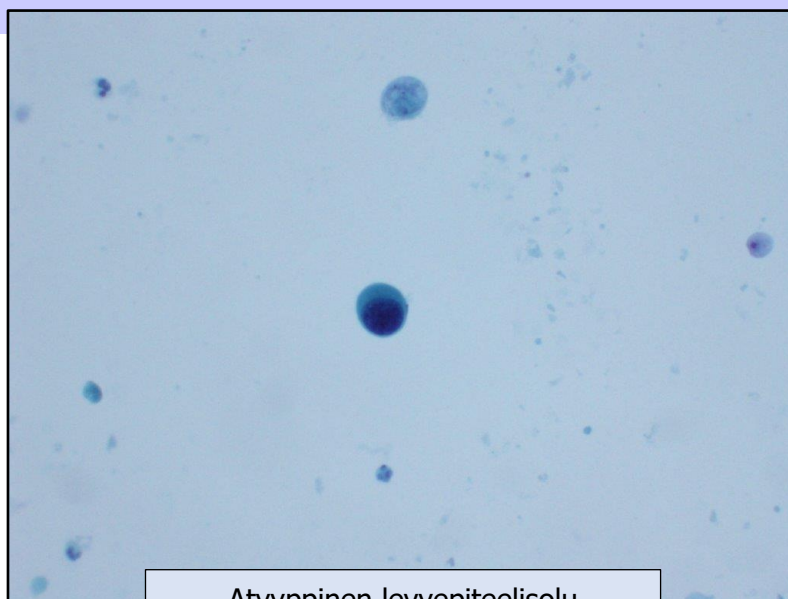
Sytoplasma

- Runsaasti sytoplasmaa



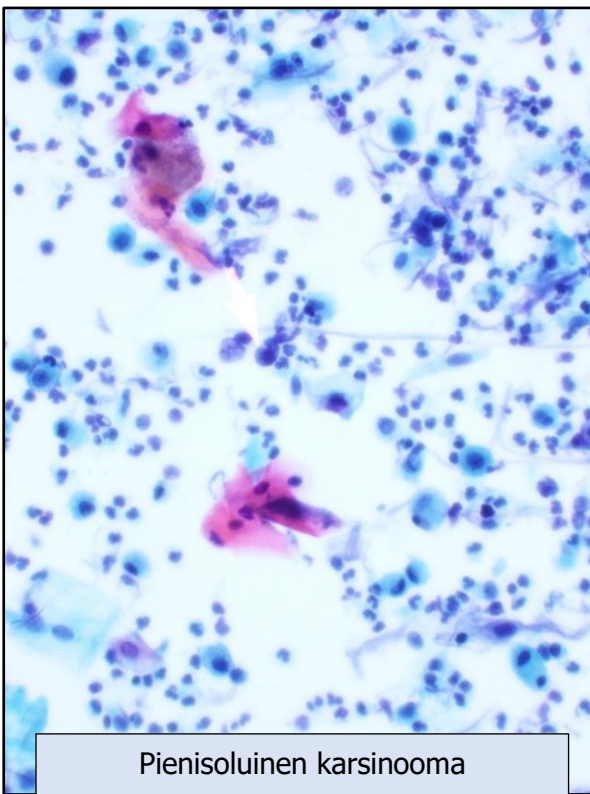
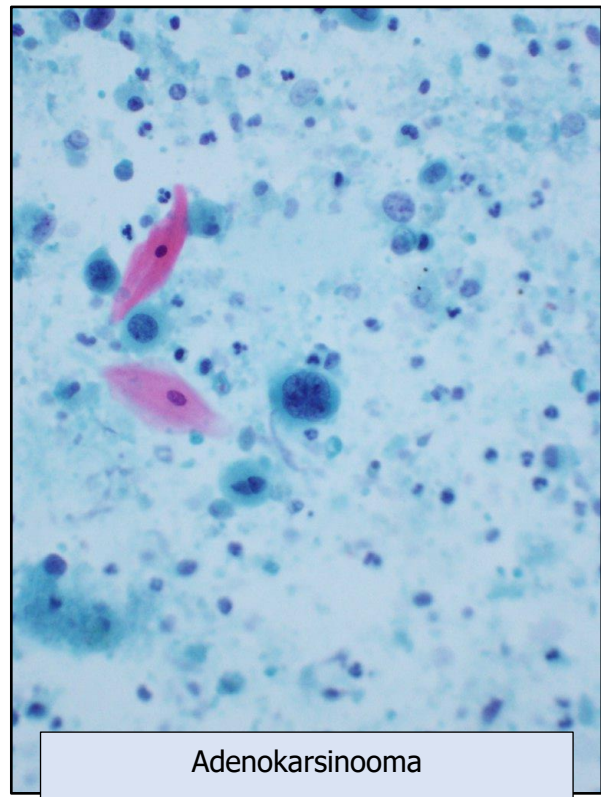
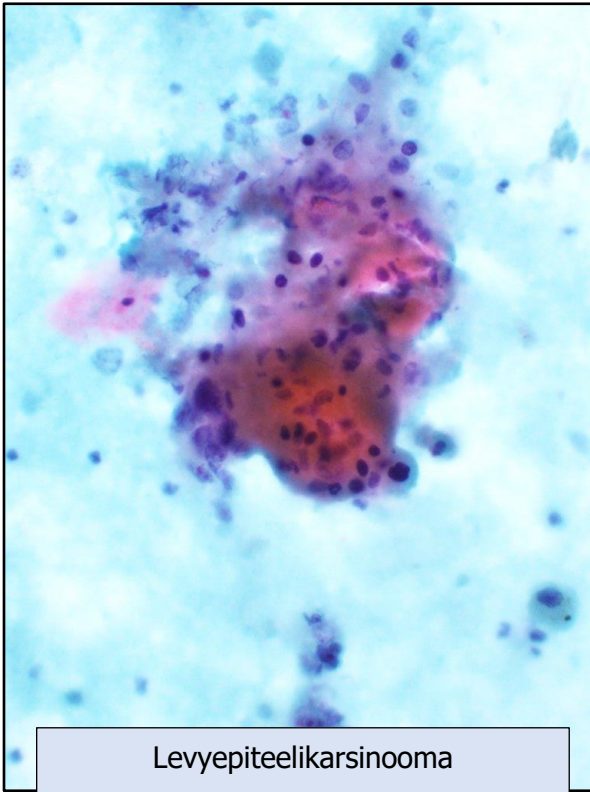
Muuta

- Yleinen reaktio keuhkokudoksen vaurioon
- Värekarvallisten lieriöepiteelien muuttuminen basaalisoluhyperplasian kautta levyepiteeliksi



Atyyppinen levyepiteelisol

MALIGNIT SOLULÖYDÖKSET



Levyepiteelikarsinooma

Yleinen ilmiasu

- Soluvälisiltoja voi esiintyä
- Keratiinin muodostus soluissa
- Solut suuria, solukoon vaihtelu ja solupleomorfia voimakasta
- Atyyppiset solurykelmät tyypillisiä: levymäisiä, yksikerroksisia
- Tausta voi olla nekroottinen, koostuu neutrofiileistä ja eosinofiilisestä soludebriksestä

Tuma

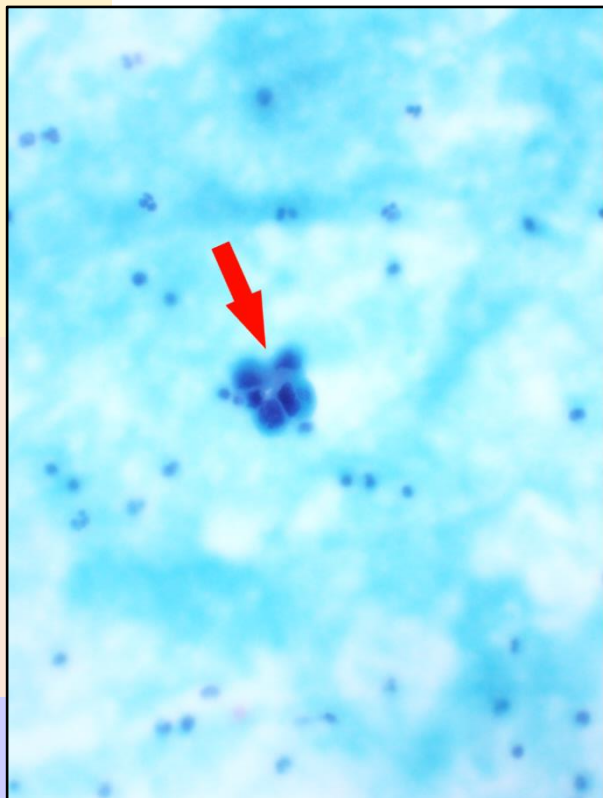
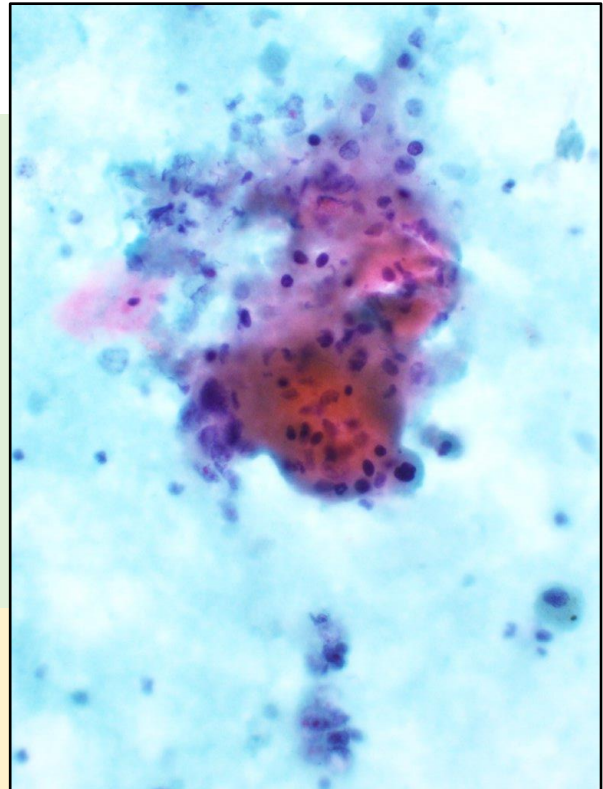
- Joskus pyknoottinen
- Toisinaan tuma/sytoplasmasuhde suurentunut ja tumat selvästi normaalia suurempia
- Tumakelmu poimuilee
→ Tumapleomorfia ilmenee
- Hyperkromasia voimakasta
- Kromatiini epäsäännöllistä ja karkeajakoista
- Joskus havaittavissa selkeä, korostunut nukleoli

Sytoplasma

- Sytoplasman muutokset aiheuttavat levyepiteelikarsinomalle ominaisia solumuotoja: nuijapääsolut, third type -solut, sukkulamaiset tai säiemäiset solut
- Sytoplasma voi näkyä oranssin sävyisenä ja lasimaisena

Muuta

- Voi esiintyä kannibaali- ja haamusoluja
- Neoplastisten keratiinihelmiä esiintyminen mahdollista
- Tuma-atypian tutkiminen tärkeintä, kun arvioidaan solumuutosten astetta



Adenokarsinooma

Yleinen ilmiasu

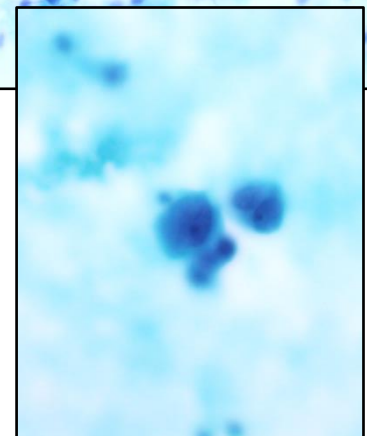
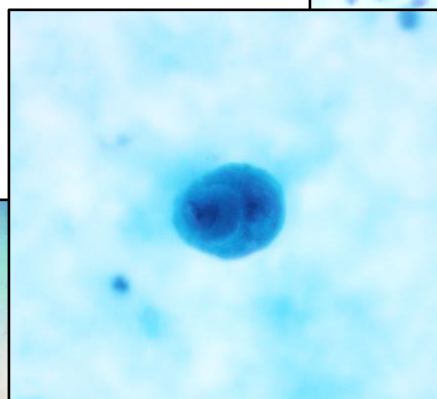
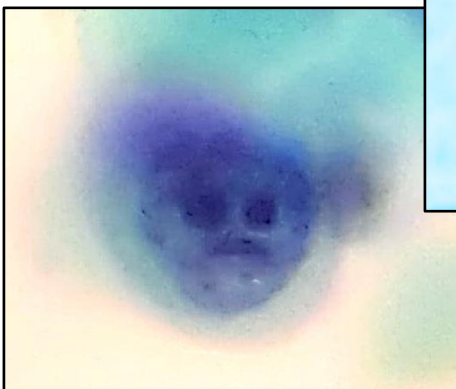
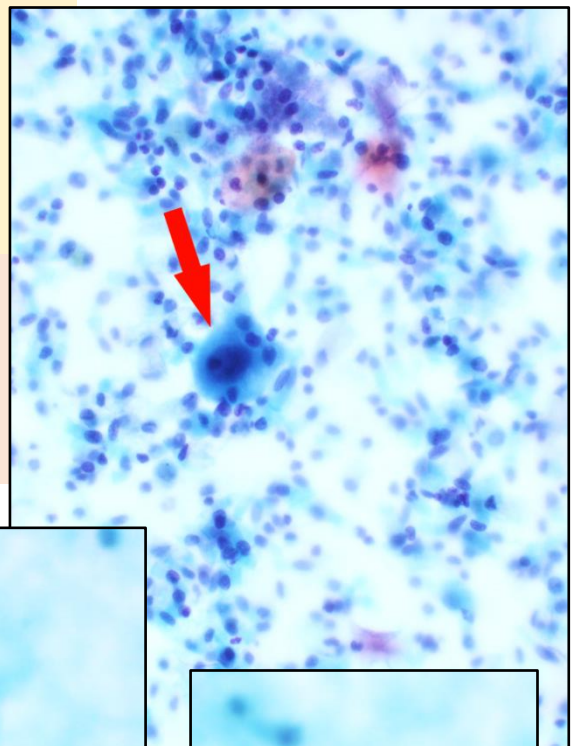
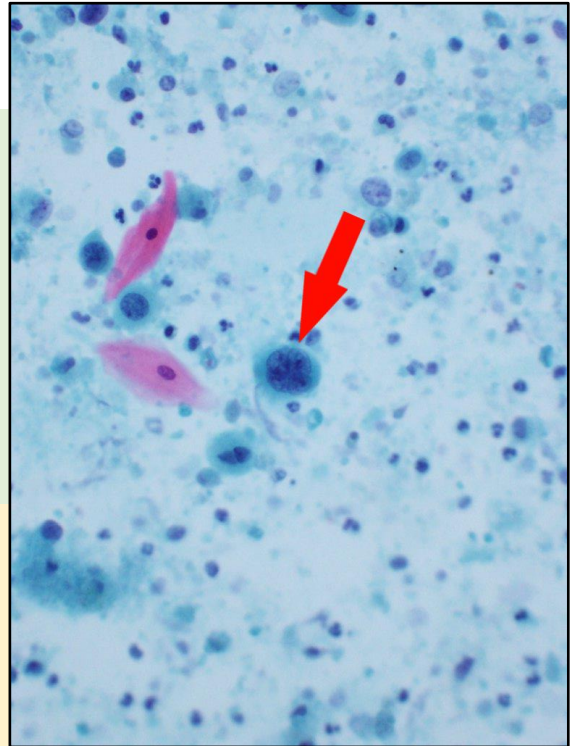
- Solurykelmät muodostavat rauhasmaisia, papillaarisia tai pallomaisia rakenteita
- Ylipäättään lieriöepiteelisolujen ryhmittymät, joiden rakenne poikkeaa normaalista hunajakennorakenteesta
- Tuma/sytoplasmasuhde usein suurentunut
- Solut suuria

Tuma

- Muoto: pyöreä tai soikea
- Väriltään vaaleita
- Sijaitsee eksentrisesti
- Kromatiini tavallisimmin tasaista ja hienojakoista
- Toisinaan esiintyy hyperkromasiaa ja kromatiini karkeaa
- Monitumaisuus tavallista
- Yleensä yksi, iso nukleoli nähtävissä
- Tumapleomorfiaa esiintyy

Sytoplasma

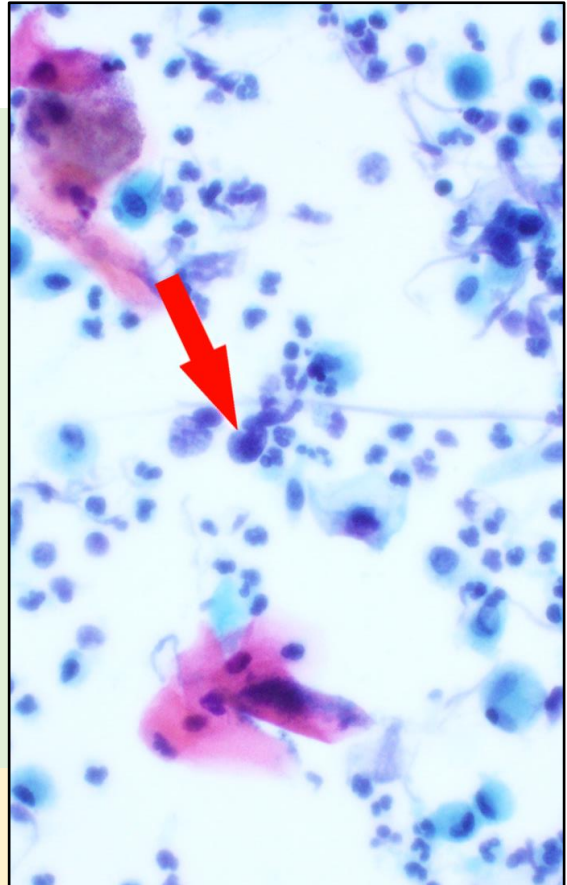
- Tarkkarajaista
- Ohutta ja joskus vakuolisoitunutta



Pienisoluinen karsinooma

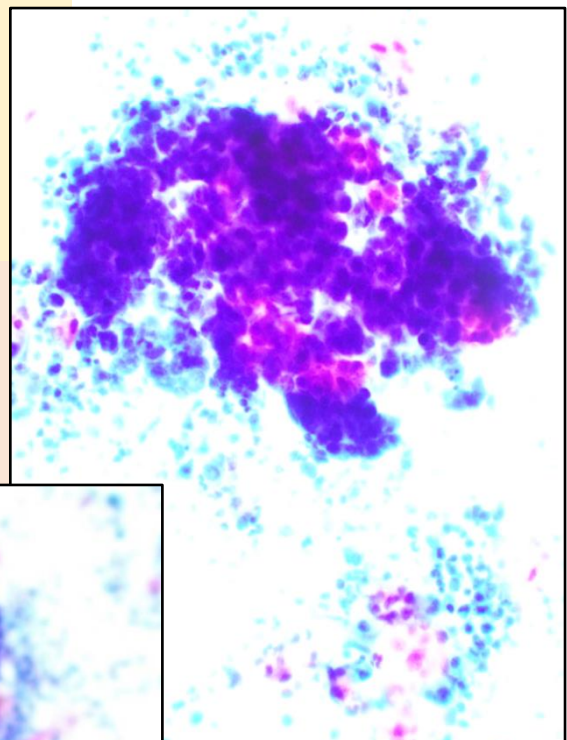
Yleinen ilmiasu

- Solut pieniä, keskimäärin 1,5–3 kertaa pienten lymfosyyttien kokoisia
- Tuma/sytoplasmasuhde suuri
- Muodoltaan pyöreitä, joskus sukkulamaisia
- Solujen välinen koheesio alentunut
→ Solut esiintyvät usein yksittäin
- Toisaalta epäsäännöllisen muotoisia tiiviitä rykelmiä, joissa solut ovat hieman päällekkäin
- Solut voivat järjestäytyä myös ketjuiksi tai jonoiksi
- Taustassa esiintyy usein nekroottista solumateriaalia sekä basofiilistä ja tummaa tumien hajoamisesta syntynyttä debristä raitoina tai kasautumina



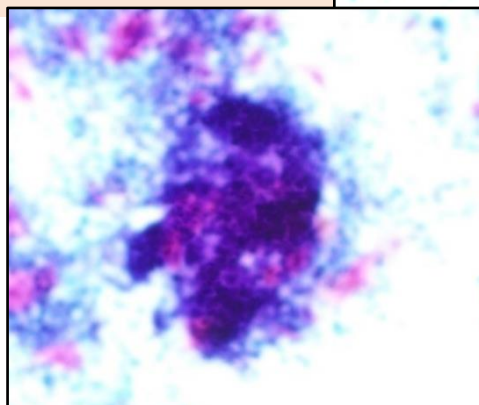
Tuma

- Solurykelmissä pinoutuvat tai muotoutuvat mosaiikkimaisesti toisiaan vasten
- Sentraalinen sijainti
- Tumapleomorfiaa, pyknoosia ja hyperkromasiaa esiintyy
- Kromatiini hienojakoisesti jyväistä
- Nukleolit pieniä tai ei näkyvissä ollenkaan

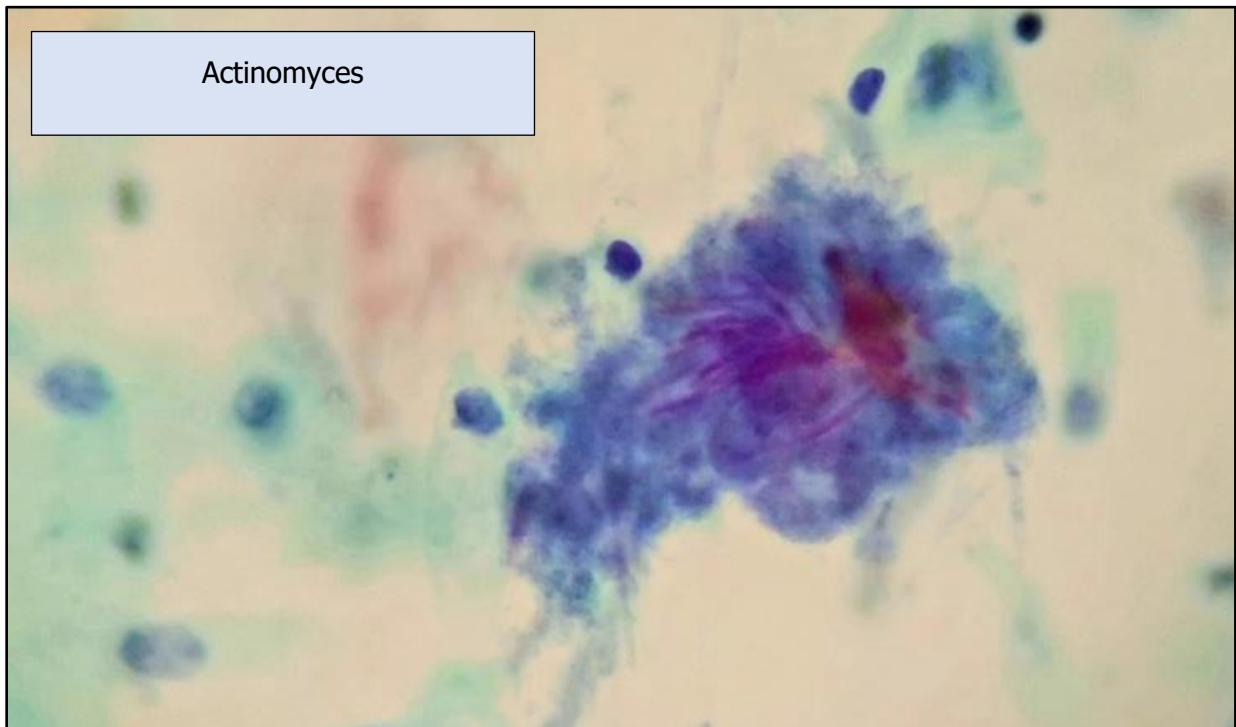


Sytoplasma

- Värjäytyy basofiilisesti
- Hyvin vähän tai ei ollenkaan näkyvissä
- Joskus ohuena renkaana tuman ympärillä



MUUT LÖYDÖKSET



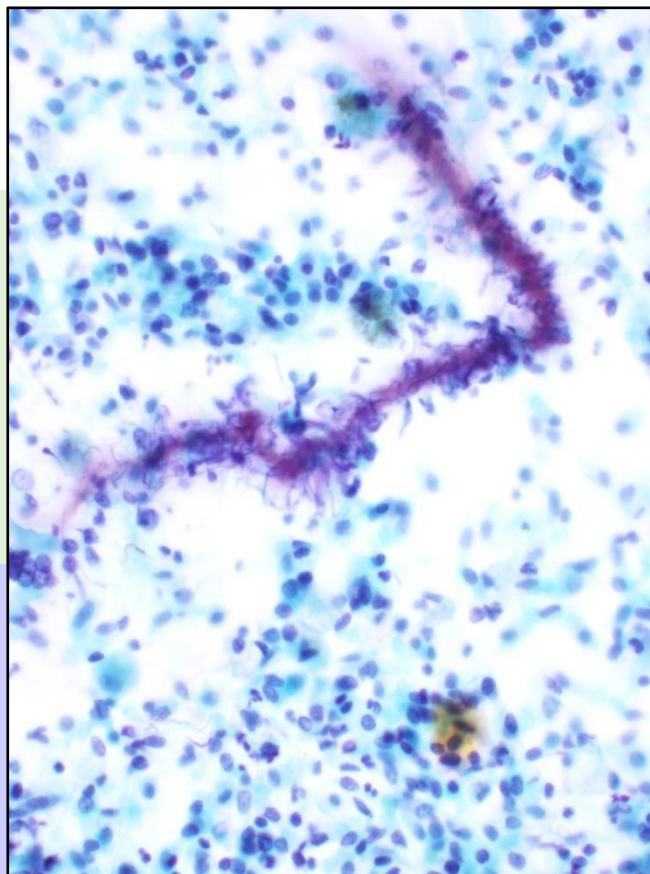
Curschmannin spiraali

Yleisesti

- Muodostunut limasta
- Spiraali, jolla kelamainen tai korkkiruuvimainen rakenne
- Tiiviistä ytimestä lähtee ohuita säikeitä
- Keskeltä tumma, reunoilta läpikuultava
- Väriltään sinertävä tai punertava

Muuta

- Esiintyy limanerityksen lisääntyessä
 - Astma
 - Tupakoitsijat
 - Krooninen keuhkoputkentulehdus



Bakteerilöydös – Actinomyces

Yleinen ilmiasu

- Siniseksi värjytyvät ohuet pisaramaiset säikeet
- Kolonioiden ulkoreunoilla eosinofiilisesti/punaiseksi värjytyviä nuijamaisia rakenteita

Muuta

- Yleisesti kontaminaatio suusta
- BAL-näytteissä ja ohutneulabiopsioissa voi olla merkitsevä löydös, erityisesti immuunipuutospotilailla
- Voi aiheuttaa reaktiivista hyperplasiaa pienissä ilmatiehyissä

