

Alterazioni della Diuresi e della Minzione

Alterazioni della Diuresi

Prof. Giovanni Corsini

Alterazioni Diuresi

La Diuresi è la quantità di urine emesse nell'arco di 24 ore.

NORMALURIA: indica la quantità normale di urine emesse nelle 24 ore e corrisponde ad una diuresi compresa fra 1000 e 2000 ml di urine;

ANURIA: arresto della escrezione urinaria oppure una diuresi inferiore ai 200-300 ml/24 h;

OLIGURIA: indica un volume urinario giornaliero inferiore a 400-500 ml;

POLIURIA: indica la presenza di un volume urinario giornaliero superiore ai 2000 ml.

OLIGURIA ED ANURIA

Sono dovute a cause pre-renali, renali e post-renali

1. CAUSE PRE-RENALI: da inadeguata perfusione di un rene normale

➤ **Ipotensione arteriosa con severa riduzione del filtrato glomerulare (GFR): SHOCK**

a) **Shock ipovolemico (emorragie, perdita fluidi ed elettroliti con il vomito, la diarrea, ecc.)**

b) **Shock cardiogeno primario e secondario**

c) **Shock batteriémico (setticemia, tossiemia da germi gram-negativi)**

➤ **Caduta del GFR in assenza di ipotensione:**

a) **Deplezione idrosalina**

b) **Ipercalcemia acuta**

c) **Vasocostrizione renale da farmaci (noradrenalina ed alfa-mimetici)**

OLIGURIA ED ANURIA

2.CAUSE RENALI: da danno renale

- **Necrosi corticale acuta** (bilaterale simmetrica con distruzione indiscriminata di glomeruli e tubuli; si associa con anuria totale, è più frequente nella donna gravida)
- **Necrosi tubulare acuta:** è la causa più frequente di insufficienza renale acuta; in genere i glomeruli sono risparmiati
 - a) **Ischemia renale di origine ostetrica, chirurgica, traumatica, da trasfusione di sangue incompatibile;**
 - b) **Farmaci e veleni nefrotossici (metalli pesanti, fosforo, funghi, mercurio);**
 - c) **Ipersensibilità, nefropatia da analgesici (fenacetina, FANS con nefrite interstiziale cronica), sulfamidici;**
- **Glomerulonefrite acuta**
- **Papillite necrotizzante o necrosi papillare** (nel diabete, uropatia ostruttiva)
- **Insufficienza renale terminale**

OLIGURIA ED ANURIA

3.CAUSE POST-RENALI

- **Uropatia ostruttiva, nefrolitiasi**
- **Tumori degli organi pelvici**
- **Irradiazioni, edema e fibrosi**

POLIURIA

Indica la presenza di un volume urinario giornaliero superiore a 2000 ml

1.DA STIMOLI AGENTI SUL TUBULO PROSSIMALE

- **diuresi osmotica**
 - mannitolo
 - glucosio (diabete)
 - urea (nefropatie iperazotemiche)
- **diuretici prossimali (acqua, soluzioni ipotoniche, diuretici osmotici, acetazolamide**
- **diabete insipido nefrogenico (si osserva tubulo più corto del normale)**
- **alterazione dei sistemi di trasporto prossimali (cistinosi, ipercalcemia)**

2.DA DISTURBI DEL SISTEMA CONTROCORRENTE MIDOLLARE

- **per alterata struttura midollare:**
 - pielonefrite cronica
 - uropatia ostruttiva
 - malattia cistica
 - necrosi tubulare acuta in fase di guarigione
- **per alterato trasporto del sodio:**
 - diuretici dell'ansa di Henle (mercuriali, ac. Etacrinico, furosemide)*
- **per perdita dell'iperosmolarità midollare:**
 - dieta ipoproteica o stati anabolici (basso contributo dell'urea all'iperomolarità)
 - esaltato effetto di “wash-out” dei “vasa recta”:
 - iperaflusso di sangue nei vasa recta: ipertensione, anemia, derivati xantinici (caffeina), vasodilatatori

* I diuretici tiazidici e gli antikaliuretici (spironolattone, triamterene, amiloride) agiscono più a valle: nel segmento diluente corticale i primi e nel nefrone distale i secondi

3.DA STIMOLI AGENTI SUL DOTTO COLLETTORE

- **assenza di ADH:**
 - diabete insipido
 - ingestione di abbondanti quantità di acqua (scompare l'ADH circolante)
 - ingestione di alcool (diminuisce l'escrezione di ADH)
- **refrattarietà all'ADH:**
 - forma idiopatica familiare:diabete insipido nefrogeno periferico
 - forme sintomatiche:
 - nefropatia ipokaliemica, “nefropatia con perdita di potassio”
 - ”nefrite con perdita d'acqua”
 - nefrite ipercalcemica (“milk-alkali syndrome”, iperparatiroidismo primario, ipervitaminosi D, sarcoidosi, ecc.)

Alterazioni della Diuresi e della Minzione

Alterazioni della Minzione

Disturbi della Minzione

- DISURIA:** difficoltà alla minzione (stenosi uretrale, ipertrofia prostatica, calcolosi uretrale, coaguli ematici vescicali, tumori pelvici nella donna);
- POLLACHIURIA:** aumento della frequenza della minzione (cistite, prostatite, calcolosi, pielite, gravidanza, ecc.);
- STRANGURIA:** dolore che accompagna o segue la minzione (uretrite, stenosi uretrale, calcolosi vescicale, cistite, malattia prostatica);
- ENURESI:** mancanza del controllo, per lo più notturno, della minzione (fimosi, balanite, stenosi uretrale, vulvite, parassitosi intestinale, spina bifida occulta, insufficiente controllo corticale del centro della minzione);

Disturbi della Minzione

INCONTINENZA URINARIA: perdita della normale continenza vescicale per turba dell'equilibrio tra tono del muscolo detrusore e tono dello sfintere uretrale esterno:

- *incontinenza vera*: insufficienza dello sfintere (leso o paralizzato); l'urina defluisce continuamente nell'uretra al suo ingresso in vescica.
- *incontinenza falsa*: insufficienza del m. detrusore (sovradisteso o paralizzato); l'urina riempie la vescica, indi trabocca nell'uretra.

ISCURIA PARADOSSA (hischein=trattenere): emissione spontanea dell'urina a gocce (pur essendo impossibile la minzione volontaria), l'urina emessa a gocce, proveniente da una vescica iperdistesa che ha avuto ragione della tonicità degli sfinteri, non riesce però a svuotare la vescica.

Disturbi della Minzione

RITENZIONE URINARIA E ISCURIA (hischein=trattenere):

graduale accumulo di urina nella vescica, con incapacità ad eliminarla (stenosi uretrale, ipertrofia prostatica)

OPSIURIA: escrezione urinaria ritardata dell'acqua ingerita (insufficienza epatica).

EMATURIA

L'ematuria è la perdita di sangue con le urine e può riconoscere molteplici cause:

1) Cause renali ed uretrali:

- **Glomerulonefrite**
- **Pielonefrite**
- **Nefrolitiasi**
- **Tubercolosi**
- **Malattie cardiache (endocardite batterica, infarto renale, embolia da fibrillazione atriale)**
- **Tumore**
- **Rene policistico**
- **Trauma**
- **Puntura biptica**
- **Stenosi uretrale**
- **Uretrite e periuretrite**
- **Vaso anomalo**
- **Angioma renale**

EMATURIA

2) Cause vescicali, uretrali e prostatiche:

- **Cistite**
- **Trauma vescicale**
- **Calcolosi vescicale**
- **Tumore vescicale**
- **Diverticolosi vescicale**
- **Corpo estraneo vescicale**
- **Prostatite**
- **Tumore prostatico (ipertofia, carcinoma)**
- **Stenosi uretrale**
- **Trauma uretrale**
- **Uretrite**
- **Calcolosi uretrale**
- **Ulcerazione del prepuzio**
- **Ulcerazioni del meato**

EMATURIA

3) Cause extrarenali:

- **Malattie emorragiche**
- **Flogosi e neoplasie degli organi adiacenti, salpingite, diverticolite, appendicite, tumori che invadono i reni, gli ureteri o la vescica**
- **Farmaci anticoagulanti**

EMATURIA

bicchieri: costituisce un criterio di orientamento generico sulla sede d'origine dell'ematuria. Si invita il paziente ad urinare, senza interrompere il getto, in tre calici. A seconda dell'aspetto delle urine nei tre recipienti si parla di ematuria totale, ematuria terminale ed ematuria iniziale.

- **Ematuria totale:** l'ematuria è riconoscibile con eguale intensità nei tre calici. In tal caso l'origine è con ogni probabilità renale.
- **Ematuria terminale:** l'ematuria è più intensa nel terzo dei tre calici. Probabilmente essa proviene dalla vescica o dall'uretra posteriore.
- **Ematuria iniziale:** l'ematuria è più intensa nel primo dei tre calici. L'origine è per lo più uretrale.

PIURIA

Definizione:

-la presenza di pus visibile ad occhio nudo nelle urine si definisce *piuria*

-la presenza di leucociti, svelabile soltanto mediante l'esame
microscopico del sedimento urinario, viene definita *leucocituria*

Una *piuria* o *leucocituria* elevata sono espressione di una infezione delle
vie urinarie e possono quindi significare la presenza di:

- uretrite
- prostatite
- cistite
- cistopielite
- pielonefrite
- tubercolosi renale o delle vie urinarie (si accompagna con una piuria
acida e non alcalina come avviene nelle condizioni precedenti,
quando la leucocituria sia abbondante).

PROTEINURIE

Definizione: per proteinuria si intende la eliminazione di proteine attraverso il rene, per un processo fisiologico o patologico.

Meccanismo: l'eliminazione renale di proteine può essere l'espressione di una alterazione dei normali processi di filtrazione glomerulare e/o di riassorbimento tubulare. In base a questo meccanismo si parla di:

1. Proteinuria **GLOMERULARE**

- selettiva
- non selettiva

2. Proteinuria **TUBULARE**

PROTEINURIA GLOMERULARE:

è dovuta ad aumento della permeabilità alle proteine. La permeabilità normale alle piccole molecole non si modifica, mentre aumenta la permeabilità alle molecole più grosse (es. all'albumina). Malgrado l'aumento del riassorbimento tubulare in risposta all'aumentato carico proteico filtrato, gran parte delle proteine ad alto peso molecolare sfugge al riassorbimento e compare nelle urine

A) Proteinuria selettiva: si riferisce alle molecole di peso molecolare compreso tra 60.000 e 100.000, come per esempio l'albumina e la transferrina). Comprende in misura molto minore o non comprende affatto molecole proteiche a peso molecolare alto (ad es. α 2-macroglobulina, ecc.)

Tipica delle sindromi nefrosiche con lesioni minime

B) Proteinuria non selettiva: è caratterizzata da un aumento percentualmente maggiore della clearance di macroglobuline rispetto a quella della transferrina.

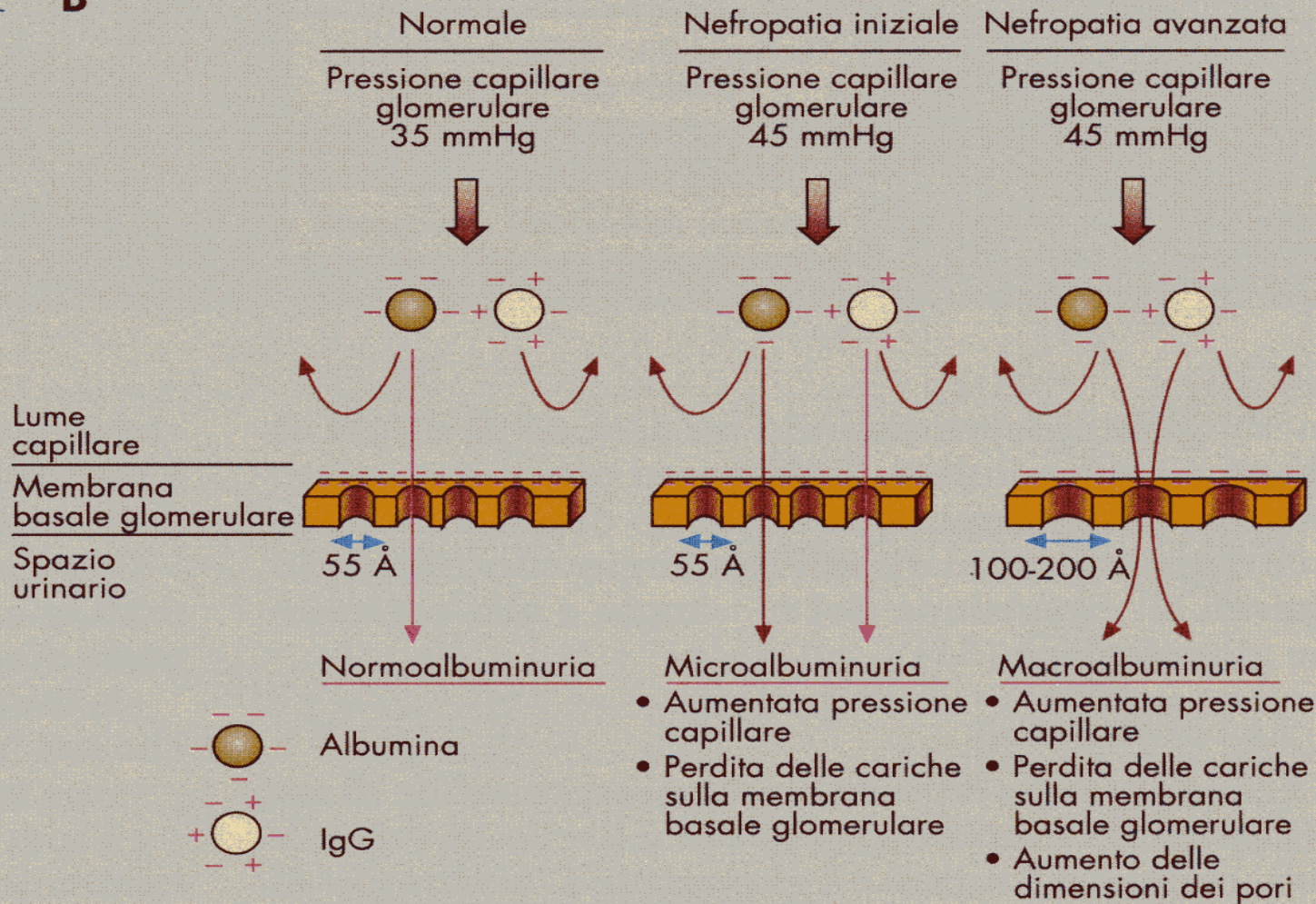
Tipica delle glomerulopatie proliferative o miste (proliferativo-membranose).

PROTEINURIE TUBULARI:

La filtrazione glomerulare delle proteine è normale; a causa del danno situato a livello dei tubuli prossimali, esiste invece un riassorbimento tubulare ridotto che interessa soltanto le proteine che, per le loro piccole dimensioni, filtrano anche in condizioni di permeabilità glomerulare normale.

Nefropatia diabetica

B



PROTEINURIE

Classificazione clinica:

1. *In assenza di nefropatia* (proteinuria solitamente inferiore a 1 g)
 - albuminuria ortostatica (proteinuria posturale)
 - stress emotivo
 - proteinuria da sforzo (dopo sforzi prolungati; si ha riduzione notevole del flusso ematico renale, con ischemia reattiva ed iperpermeabilità glomerulare; talora si ha pure riduzione del riassorbimento tubulare da ischemia tubulare)
 - esposizione al freddo od al caldo
 - malattie sistemiche: = processi morbosi febbrili

PROTEINURIE

Classificazione clinica:

2. *In presenza di nefropatia*

A) proteinuria solitamente inferiore a 3 g/die

- pielonefrite cronica
- glomerulopatia diabetica (può causare anche proteinuria severa)
- mieloma
- nefropatia ostruttiva

B) proteinuria solitamente superiore a 3 g/die

- **Sindrome nefrosica** = abnorme permeabilità della membrana basale dei capillari glomerulari alle proteine (soprattutto quelle di peso molecolare minore, come l'albumina), con proteinuria copiosa, ipo-disprotidemia, edemi, frequente iperlemia ed ipercolesterolemia.
- glomerulopatia diabetica (può causare anche proteinuria severa)
- mieloma
- nefropatia ostruttiva