Caso Clinico del 22 Aprile 2005

Insufficienza Renale Acuta

Nicola Travaglini

Paziente: B.A. età 91 aa sesso f
Parzialmente autosufficiente, vive al proprio domicilio con un figlio coniugato ed una badante, cognitivamente integra.

Storia clinica
Cardiopatia ischemica (angina pectoris; PTCA anamnestica 1994) e valvolare (stenosi aortica di grado moderato; insufficienza mitralica di grado moderato)
Ipertensione arteriosa sistemica (grado 2 rischio aggiuntivo elevato)
Insufficienza venosa cronica arti inferiori; esiti di TVP (2002)
Artrosi polistazionale
Esiti di isterectomia per fibromatosi uterina

Motivo del ricovero
La paziente giunge in PS per dolore toracico tipico per angina. Riferisce che da alcuni giorni presenta feci scure e da qualche tempo alvo alterno.
Esegue esami di laboratorio e viene posta diagnosi di

Angina pectoris da discrepanza secondaria a
Anemia da verosimile sanguinamento digestivo subacuto

Viene disposto il ricovero in Geriatria

31-10-2004
Sintomatologia anginosa regredita.
Esegue 2 trasfusioni di emazie concentrate

data	30-ott	01-nov	02-nov
GB	6,60	6,30	5,90
HGB	8,1	12,4	11,2
Creat	1,74		1,53
azot			89
na	144		143
k	5.01		3,9
PS u			1011
prot u			0
cilindri u		ass	

1-11-2004
Esegue 1 trasfusione di emazie concentrate
Completa scomparsa della sintomatologia anginosa. La paziente lamenta stranguria

3-11
Esegue EGDS : gastropatia cronica ed antrale

4-11
Esegue colonscopia: retto medio distale con polipo sessile di 3,5 cm. Sigma distale con polipo sessile di 3,5 cm, presenza in prossimità di formazione vegetante ulcerata substenosante.
Eco addome: ispessimento delle pareti della colecisti repleta di calcoli
Compaiono algie addominali
Si concorda trasferimento in Chir Gen

data	30-ott	31-ott	1-nov	2-nov	3-nov
Ciproxin 500 cp			1	1+1	1+1
Antra fl	x 1	1+1	1+1	1+1	1+1

data	4-nov	5-nov	6-nov	7-nov	8-nov	9-nov	10-nov	11-nov
Rifacol 200 cp	2	2+2	2+2	2+2				
Zariviz fl		1+1	1+1	1+1	1+1			
Antra cp	1	1+1	1+1	1+1				
Fluimucil aerosol						1+1+1	1+1+1	
Zantac ev					1+1	1+1	1+1	1+1
Kabiven ev	X	X	X	X	X	X	X	X
Aminomal fl +SF 250	1	1	1	1	1	1	1	1
SF 500								1+1
S gluc	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1
	1	1	1	1	1			

data	05-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov
GB	6,40		10,30	16,50	19,30
HGB	10,8		9,3	11,1	8,8
Creat	1,35			1,37	2,26
azot	71			51	94
na	144	144		141	141
k	3,5	4		4	4,8
PS u	1009			1012	1015
prot u	0			0	10
cilindri u	ass			ass	ass

4/11/2004 trasferita in Chirugia Generale per

Occlusione intestinale da NPL colon e polipi del retto medio e del sigma
Colecistite cronica litiasica

8/11/2204
Intervento di resezione rettocolica anteriore estesa al trasverso, coloretto anastomoli LT, colecistectomia e splenectomia ed annessiectomia destra.

data	4-nov	5-nov	6-nov	7-nov	8-nov	9-nov	10-nov	11-nov
Rifacol 200 cp	2	2+2	2+2	2+2				
Zariviz fl		1+1	1+1	1+1	1+1			
Antra cp	1	1+1	1+1	1+1				
Fluimucil aerosol						1+1+1	1+1+1	
Zantac ev					1+1	1+1	1+1	1+1
Kabiven ev	X	X	X	X	X	X	X	X
Aminomal fl +SF 250	1	1	1	1	1	1	1	1
SF 500								1+1
S gluc	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1
	1	1	1	1	1			

data	05-nov	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov
GB	6,40		10,30	16,50	19,30
HGB	10,8		9,3	11,1	8,8
Creat	1,35			1,37	2,26
azot	71			51	94
na	144	144		141	141
k	3,5	4		4	4,8
PS u	1009			1012	1015
prot u	0			0	10
cilindri u	ass			ass	ass

La paziente viene sottoposta ad altre 3 emotrasfusioni nei giorni 8; 10 e 11 Novembre

9-11

Comparsa di lieve dispnea con tosse scarsamente produttiva

12-11

Insufficienza respiratoria acuta da Polmonite nosocomiale basale sinistra

Insufficienza renale acuta su cronica

Episodi di FA parossistica

Trasferimento in TIP

data	12-nov	13-nov	15-nov
GB	19,00	17,90	14,60
HGB	10,7	10,7	10,9
Creat	2,7	2,76	2,44
azot	164	177	130
na	138	136	147
k	5,4	5	3,2
PS u			
prot u			
cilindri u			
osm s	318		325
osm u	364		448
na u	61		105
k u	26,6		25,7
clear cr		11	2,44

data	12-nov	13-nov	15-nov
levoxacin 500 ev	1+1	1+1	1+1
Tazocin 4,5 ev	1+1+1	1+1+1	1+1+1
Lasix 20	1/2+1/2+1/2	1/2+1/2+1/2	1/2+1/2+1/2
Lanoxin 0,25	1+1	1+1	1+1
Lopresor c	1/4+1/4	1/4+1/4	1/4+1/4
Zantac ev	1+1		1+1
Kabiven ev	X		X
Aminomal fl +SF 250	1		1
SF 500	1+1		1+1+1
S gluc	1+1		1+1+1

13/11 episodio di FA parossistica. Emodinamica stabile. La paziente rimane in respiro spontaneo

14-11 Buona la diuresi. Presenta un fugace episodio di ipertensione. Ricomincia alimentazione per OS

15-11 viene ritrasferita in Chirurgia Generale

data	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov
Zantac ev	1+1	1+1	1+1	1+1
Kabiven ev	X	X	X	X
Aminomal fl +SF 250	1	1	1	1
SF 500	1+1	1+1	1+1	1+1
S gluc	1+1	1+1	1+1	1+1
Lopresor c	1/4 +1/4	1/4 +1/4	1/4 +1/4	1/4 +1/4
Lasix 25 c	1+1	1+1	1+1	1+1
Levoxacin 500 c	1+1	1+1	1+1	1+1
Toradol c	1+1	1+1	1+1	1+1
Zantac 150	1	1	1	1
Decadurabolin 50 im	1	1	1	1
Fluimucil a	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
Broncovaleas 5	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
Tazocin 4,5 ev	1+1	1+1	1+1	1+1
Bentelan 4 ev	1	1	1	1
lanoxin 0,125	1	1	1	1

data	16-nov	17-nov
GB	15,40	21,00
HGB	10,4	10,5
Creat	1,99	2,22
azot	130	132
na	149	151
k	2,9	4
PS u	1012	1015
prot u	5	5
cilindri u	ass	ass

Le condizioni generali continuano a migliorare progressivamente per cui la paziente viene trasferita in setting riabilitativo in data 19-11-2004

Diagnosi di dimissione:

Adenoca moderatamente differenziato del colon + retto + sigma trattato con intervento chirurgico (resezione rettocolica anteriore estesa al trasverso + colo-rettoanastomosi L-T meccanica con CEEA n.31 + colecistectomia + splenectomia per occlusione intestinale)
complicato da
Anemia secondaria (trattata con n. 3 emotrasfusioni)
Insufficienza respiratoria acuta secondaria a polmonite nosocomiale basale sinistra (trasferimento in UTIP dal 13 al 15/11/2004)
Insufficienza renale acuta con acidosi metabolica
FA parossistica (n. 2 episodi)
Cardiopatia ischemica (angina pectoris; PTCA anamnestica 1994) e valvolare (stenosi aortica di grado moderato; insufficienza mitralica di grado moderato)
Angina da discrepanza secondaria ad anemia da sanguinamento digestivo (eseguite n. 3 emotrasfusioni) (31/10/2004)
Ipertensione arteriosa sistemica (grado 2 rischio aggiuntivo elevato)
Ipertensione polmonare di grado moderato
Insufficienza venosa cronica arti inferiori; esiti di TVP (2002)
Gastropatia cronica ed erosiva antrale
Artrosi polistazionale
Esiti di isterectomia per fibromatosi uterina

Terapia in atto alla dimissione

Levoxacin 500		1 c	Ore 8
Lopresor	¼ c	Ore 8	
Lanoxin 0,125		1 c	Ore 8
Lasix 25	1 c	Ore 8	
Nitroderm TTS10		1 cer	Ore 8 → 20
Toradol	1 c	al bisogno	
Clexane	1 fl sc	per 10 gg	
Xprep	1 cucch	Ore 20	
Clexane	1 fl sc	per 10 gg	
Zantac 150		1 fl sc	per 10 gg
Aerosol	x 3	per 7 gg	
Broncovaleas			
Fluimucil			

Il ricovero

Il 26/11/2005: la paziente presenta 2 episodi di proctorragia ed algie addominali per cui torna in Chirurgia Generale dove esegue
Colonscopia di controllo:: Emorroidi di I grado. Anastomosi rettocolica con presenza di ulcere ed alterazioni simil ischemiche in sede di cul di sacco in presenza di orifizio fistoloso verosimilmente a fondo cieco.

27/11: non proctorragia

29/11: esegue emotrasfusione di EC n° 2 unità

1/12 Rx clisma opaco che non conferma la diagnosi di tragitto fistoloso.

3/12 esegue TC addome

Le algie addominali sono da riferire a
Pancreatite acuta complicata da
Versamento peritoneale cospicuo e
Raccolta di liquido pancreatico sottofasciale

Viene posizionata tegola sottocutanea
Viene posizionato CVC per l'alimentazione parenterale

11/12 Valutazione geriatrica: stato anasarcatico, si concorda trasferimento in Geriatria

data	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	1-dic
Zantac ev	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
SF 500	1	1	1	1	1
S gluc	1	1	1	1	1
Lopresor c	1/4 +1/4	1/4 +1/4	1/4 +1/4	1/4 +1/4	1/4 +1/4
Lasix 20 ev	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Zantac 150	1	1	1	1	1
Fluimucil a	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Broncovaleas 5	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
CAF im	1+1+1	1+1+1			
Zariviz	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Lanoxin 0,125	1	1	1	1	1

data	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dic	03-dic	04-dic	05-dic	06-dic	07-dic	09-dic
GB	12,30	13,60	12,90	12,20	20,50	25,50	29,60	27,00	27,10	18,30	13,00
HGB	9,2	8,5	8,5	12	13,8	11,9	11,9	11,5	11,1	11,5	11,1
Creat	2,22	1,74				1,94		1,65	1,67		1,55
azot	122	104				74		109	126		123
na	143	143			137	137		139	135		135
k	4,4	4.03			4	4,4		4,4	4,4		3,9
PS u	1010					1024			1011		1009
prot u	0					102			10		10
cilindri u	ass										

data	2-dic	3-dic	4-dic	5-dic	6-dic	7-dic	9-dic	10-dic
Zantac ev	1+1	1+1	1+1	1+1				
Kabiven ev	X	X	X	X	X	X	X	X
SF 500	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
S gluc	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Lopresor c	/4 +1/4	/4 +1/4	/4 +1/4	/4 +1/4	/4 +1/4	/4 +1/4	/4 +1/4	/4 +1/4
Lasix 20 ev	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Piperital 2 gr	1+1							
Zantac 150	1	1	1	1	1+1	1+1	1+1	1+1
Fluimucil a	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Broncovaleas 5	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Deflamon		1+1+1	1+1+1	1+1+1				
Merrem		1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
Lanoxin 0,125	1	1	1	1	1	1	1	1
Orudis	1+1	1+1	1+1	1+1				

data	27-nov	28-nov	29-nov	30-nov	01-dic	03-dic	04-dic	05-dic	06-dic	07-dic	09-dic
GB	12,30	13,60	12,90	12,20	20,50	25,50	29,60	27,00	27,10	18,30	13,00
HGB	9,2	8,5	8,5	12	13,8	11,9	11,9	11,5	11,1	11,5	11,1
Creat	2,22	1,74				1,94		1,65	1,67		1,55
azot	122	104				74		109	126		123
na	143	143			137	137		139	135		135
k	4,4	4.03			4	4,4		4,4	4,4		3,9
PS u	1010					1024			1011		1009
prot u	0					102			10		10
cilindri u	ass										

Revisione anamnestica all'ingresso in Geriatria

Stato anasarcatico a genesi mista (discrasica e cardiaca)
Insufficienza renale acuta a genesi pre-renale in insufficienza renale cronica di grado lieve
Sanguinamento digestivo (proctorragia) secondario ad emorroidi di I grado e ulcere in sede di anastomosi retto-colica
Adenoca moderatamente differenziato del colon + retto + sigma trattato con intervento chirurgico (resezione rettocolica anteriore estesa al trasverso + colo-rettoanastomosi L-T meccanica con CEEA n.31 + colecistectomia + splenectomia per occlusione intestinale) (08/11/2004) complicato da
Anemia secondaria (trattata con n. 3 emotrasfusioni)
Insufficienza respiratoria acuta secondaria a polmonite nosocomiale basale sinistra trasferimento in UTIP dal 13 al 15/11/2004)
Insufficienza renale acuta con acidosi metabolica
FA parossistica (n. 2 episodi)
Cardiopatia ischemica (angina pectoris; PTCA anamnestica 1994) e valvolare (stenosi aortica di grado moderato; insufficienza mitralica di grado moderato)
Angina da discrepanza secondaria ad anemia da sanguinamento digestivo (eseguite n. 3 emotrasfusioni) (31/10/2004)
Ipertensione arteriosa sistemica (grado 2 rischio aggiuntivo elevato)
Ipertensione polmonare di grado moderato
Insufficienza venosa cronica arti inferiori; esiti di TVP (2002)
Gastropatia cronica ed erosiva antrale
Artrosi polistazionale
Esiti di isterectomia per fibromatosi uterina

Pancreatite acuta complicata da
Versamento peritoneale cospicuo e
Raccolta di liquido pancreatico sottofasciale

13/12 la paziente rimane sempre collaborante, trascorre circa 5 ore al giorno in poltrona e progressivamente iniziano a ridursi gli edemi declivi.

17/12 ricomincia alimentazione orale

18/12 si rimuove CVC

22/12 RX Torace: Versamento pleurico sinistro. Risoluzione dell'addensamento parenchimale precedentemente segnalato

23/12 dimissione dal reparto. La paziente deambula con aiuto umano, si alimenta autonomamente non presenta compromissione dello stato cognitivo.

Terapia alla dimissione

Augmentin 1 gr	1 c x 2	Ore 8 – 20 (consigliato per altri 6 giorni)
Lopresor	¼ c	Ore 8
Lasix 500	¼ c	Ore 8
Cardioaspirin	1 c	Ore 13
Kanrenol 100	1 c x 2	Ore 8 – 18
Antra 20	1 c	Ore 20
Tavor 1	1 c	Ore 20

data	11-dic	12-dic	13-dic	16-dic	17-dic	18-dic	19-dic	20-dic
Antra c	1	1	1	1	1	1	1	1
Kabiven ev	x	x	x	x	x	x		
Albumina umana	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	
Lopresor c	1/4 x 2	1/4 x 2	1/4 x 2	1/4 x 2	1/4 x 2	1/4 x 2	1/4 x 2	1/4 x 2
Lasix 20 ev	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
Merrem	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
Lanoxin 0,125	1	1	1	1	1	1	1	1
Kanrenol 100				1	1	1	1	1
Lasix 500								

data	10-dic	12-dic	13-dic	16-dic	20-dic	23-dic
GB	13,20	13,80	15,30	12,60	12,40	16,80
HGB	12	11,8	10,8	10,6	10,6	10,8
Creat	1,54	1,39	1,66	1,19	1,39	
azot	123	126	145	139	116	
na	136	135	133	139	148	
k	4	3,8	4,1	5,7	3,3	
PS u	1009		1016		1010	
prot u	10		64		69	

Sepsi secondaria a
Pancreatite acuta complicata da versamento peritoneale e da diabete mellito transitorio
Polmonite sinistra nosocomiale
Insufficienza respiratoria ipossiemica associata
Stato anasarcatico a genesi mista (discrasica e cardiaca)
Insufficienza renale acuta a genesi pre-renale in insufficienza renale cronica di grado lieve
Sanguinamento digestivo (proctorragia) secondario ad emorroidi di I grado e ulcere in sede di anastomosi retto-colica
Adenoca moderatamente differenziato del colon + retto + sigma trattato con intervento chirurgico (resezione rettocolica anteriore estesa al trasverso + colo-rettoanastomosi L-T meccanica con CEEA n.31 + colecistectomia + splenectomia per occlusione intestinale) (08/11/2004) complicato da
Anemia secondaria (trattata con n. 3 emotrasfusioni)
Insufficienza respiratoria acuta secondaria a polmonite nosocomiale basale sinistra (trasferimento in UTIP dal 13 al 15/11/2004)
Insufficienza renale acuta con acidosi metabolica
FA parossistica (n. 2 episodi)
Cardiopatia ischemica (angina pectoris; PTCA anamnestica 1994) e valvolare (stenosi aortica di grado moderato; insufficienza mitralica di grado moderato)
Angina da discrepanza secondaria ad anemia da sanguinamento digestivo (eseguite n. 3 emotrasfusioni) (31/10/2004)
Ipertensione arteriosa sistemica (grado 2 rischio aggiuntivo elevato)
Ipertensione polmonare di grado moderato
Insufficienza venosa cronica arti inferiori; esiti di TVP (2002)
Gastropatia cronica ed erosiva antrale
Artrosi polistazionale
Esiti di isterectomia per fibromatosi uterina

III ricovero

La paziente dalla dimissione ha goduto di discreto benessere. Nell'ultimo mese si era manifestato un peggioramento complessivo delle condizioni cliniche. Da circa 3 giorni presentava fuoriuscita di materiale ematico-purulento dall'ano e presenta algie addominali
Al ricovero in reparto si presenta marcatamente soporosa ma risvegliabile, lucida e discretamente orientata, ipostenica, febbrile 38°C, ipotesa (80/60), fc 110 bpm,

Orientamento diagnostico:
sepsi secondaria a verosimile ascesso anale in esiti di resezione colica per etpl
disidratazione secondaria (riserva per insufficienza renale)
recente caduta a terra accidentale

11/2 IRA su IRC con acidosi metabolica (EGA pH 7,3 pO2 93, pCO2 93)
Infezione delle vie urinarie
In giornata si acquisisce il referto di una coltura del liquido prelevato dalla stomia a domicilio che risulta positivo per Salmonellosi

12/2 Eseguito prelievo del liquido dell'ansa intestinale rettale che si presenta putrido corpuscolato ed ematico.

16/2 si acquisisce il risultato dell'esame colturale: E faecalis, Ps aeruginosa, Candida albicans

17-2 paziente in discrete condizioni generali siede in sedia e si alimenta con aiuto.
dimessa con diagnosi di

data	09-feb	10-feb	11-feb	12-feb	13-feb	14-feb	15-feb	16-feb	17-feb
Deflamon 100 ev	1	1+1	1						
Merrem 500 ev	1	1+1	1+1+1	1+1+1					
Ciproxin 200 ev			1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
SF	1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1	1+1+1
SG	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lasix 20									2fl

data	10-feb	14-feb	17-feb
GB	18,40	15,00	17,00
HGB	11,2	10,1	9,9
Creat	4,99	1,86	1,36
azot	257	114	58
na	140	147	147
k	5,3	4,3	4,1
PS u	1014		
prot u	52		

Sepsi secondaria a

· Infezione intestinale (Salmonella non tifoidea, Enterococcus faecalis e Candida albicans) complicata da disidratazione e

· Insufficienza renale acuta prerenale con acidosi metabolica in insufficienza renale cronica di grado lieve

· Infezione delle vie urinarie

· Recente caduta accidentale non complicata

· Cardiopatia ischemica (angina pectoris; PTCA anamnestica 1994) e valvolare (stenosi aortica di grado moderato; insufficienza mitralica di grado moderato)

· Adenoca moderatamente differenziato del colon + retto + sigma recentemente (11/2004) trattato con intervento chirurgico (resezione rettocolica anteriore estesa al trasverso + colo-rettoanastomosi L-T meccanica con CEEA n.31 + colecistectomia + splenectomia per occlusione intestinale) complicato da

sepsi secondaria a pancreatite acuta complicata da versamento peritoneale e da diabete mellito transitorio

Anemia secondaria (trattata con n. 3 emotrasfusioni)

Insufficienza respiratoria acuta secondaria a polmonite nosocomiale basale sinistra (trasferimento in UTIP dal 13 al 15/11/2004)

Insufficienza renale acuta con acidosi metabolica

FA parossistica (n. 2 episodi)

· Gastropatia cronica ed erosiva antrale

· Emorroidi di I grado e ulcere in sede di anastomosi retto-colica

· Ipertensione arteriosa sistemica (grado 2 rischio aggiuntivo elevato)

· Ipertensione polmonare di grado moderato

· Insufficienza venosa cronica arti inferiori; esiti di TVP (2002)

· Artrosi polistazionale

Esiti di isterectomia per fibromatosi uterina

Terapia in atto alla dimissione

Cardioaspirin 100	1 cp	ore 13
Lasix 25 mg	2 cp	ore 8
Nitrosylon 10	1 cer	ore 8 → 20
Antra 20	1 cp	ore 20
Motilium	1 cp x 3	ore 8 – 12 – 19
Cepim 1 gr	1 fl im x 2	ore 8 – 20
Diflucan 100	1 cp x 2	ore 8 – 20
Movicol	1 bust	ore 20

Gruppo di ricerca geriatrica

Definizione

Acuto, improvviso e persistente almeno due settimane aumento della concentrazione della creatinina di 0,5 mg, se il valore di partenza è inferiore a 2,5 mg, o di più del 20% del valore di base, se esso è maggiore di 2,5 mg

Acute Renal Failure. Lameire. Lancet 365 Jan 29, 2005

Acute Renal Failure. Singri. JAMA 289 Feb 12, 2003

Gruppo di ricerca geriatrica

Epidemiologia

L'incidenza annuale dell'insufficienza renale acuta è stimata tra 486 e 620 per milione

L'insufficienza renale acuta grave riguarda 102 casi per milione per anno

Tra il 5 ed il 20% dei malati gravi sperimenta un episodio di insufficienza renale acuta
In molti di essi si associa una sindrome da disfunzione multiorgano

L'IRA si osserva nel 19% dei pazienti con sepsi moderata
nel23% dei pazienti con sepsi grave
nel 51%dei pazienti con shock settico

L'incidenza dell'IRA è rimasta stabile nel corso degli ultimi 20 anni sia per la maggiore gravità delle malattie trattate sia per l'invecchiamento della popolazione sia per l'aumento dei farmaci nefrotossici

Acute Renal Failure. Singri. JAMA 289 Feb 12, 2003

Gruppo di ricerca geriatrica

Prognosi

La mortalità per IRA si aggira intorno al 50%, in relazione al tipo ed alla comorbidità

Nello studio di Madrid la mortalità per NTA era del 60% mentre la mortalità per le malattie prerenali e postrenali era intorno al 35%

La maggior parte dei decessi dipende non dall'IRA in sé ma dalle patologie sottostanti. Nello studio di Madrid il 60% dei decessi dipendeva dalla malattia primitiva, il restante 40% era dipendente dalo scompenso cardiaco

183 pazienti su 16000 sottoposti a TC con contrasto hanno sviluppato IRA e tra questi la mortalità era del 34% contro il 7% di quelli che non hanno sviluppato IRA

Circa metà dei pazienti che sopravvivono alla NTA recupera una completa funzione renale, il 40% ha un recupero incompleto e solo il 5-10% richiedono la dialisi cronica.

Nelle ICU la mortalità per IRA è stimata tra il 50 ed il 70% e tale dato è invariato da 50 aa

Acute Renal Failure. Singri. JAMA 289 Feb 12, 2003

Acute Renal Failure in hospitalized patients. Nally. Cleveland clinic journ of med 69 (7) Jul 29, 2002

Predisposing Factors for Acute Renal Failure

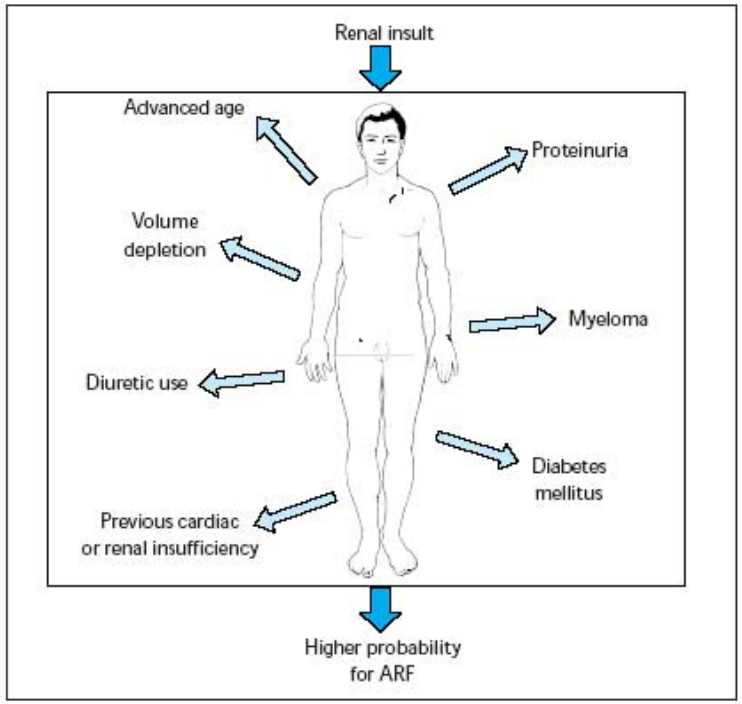


FIGURE 8-11

Factors that predispose to acute renal failure (ARF). Some of them act synergistically when they occur in the same patient. Advanced age and volume depletion are particularly important.

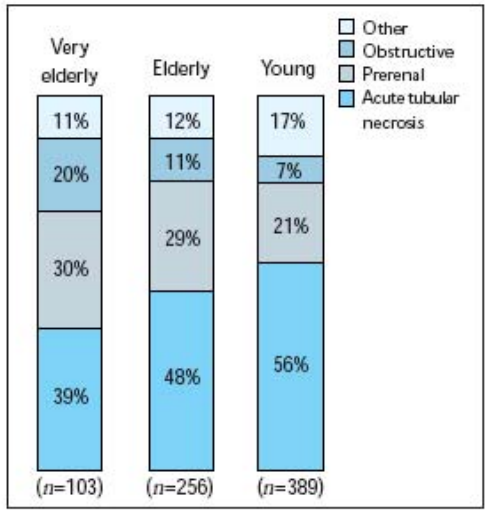


FIGURE 8-12

Causes of acute renal failure (ARF) relative to age. Although the cause of ARF is usually multifactorial, one can define the cause of each case as the most likely contributor to impairment of renal function. One interesting approach is to distribute the causes of ARF according to age. This figure shows the main causes of ARF, dividing a population diagnosed with ARF into the very elderly (at least 80 years), elderly (65 to 79), and young (younger than 65). Essentially, acute tubular necrosis (ATN) is less frequent (P=0.004) and obstructive ARF more frequent (P<0.001) in the very old than in the youngest patients. Prerenal diseases appear with similar frequency in the three age groups. (*Data from* Pascual *et al.* [3].)

Gruppo di ricerca geriatrica

Classificazione

	GFR criteria	Urine output criteria
Risk	Serum creatinine increased 1·5 times	<0·5 mL·kg^{-1}·h^{-1} for 6 h
Injury	Serum creatinine increased 2·0 times	<0·5 mL·kg^{-1}·h^{-1} for 12 h
Failure	Serum creatinine increased 3·0 times or creatinine=355 μmol/L when there was an acute rise of >44 μmol/L	<0·3 mL·kg^{-1}·h^{-1} for 24 h or anuria for 12 h
Loss	Persistent acute renal failure: complete loss of kidney function for longer than 4 weeks	
End-stage renal disease	End-stage renal disease for longer than 3 months	

GFR=glomerular filtration rate.

Table 1: RIFLE classification[4]

Acute Renal Failure. Lameire. Lancet 365 Jan 29, 2005

Gruppo di ricerca geriatrica

Classificazione

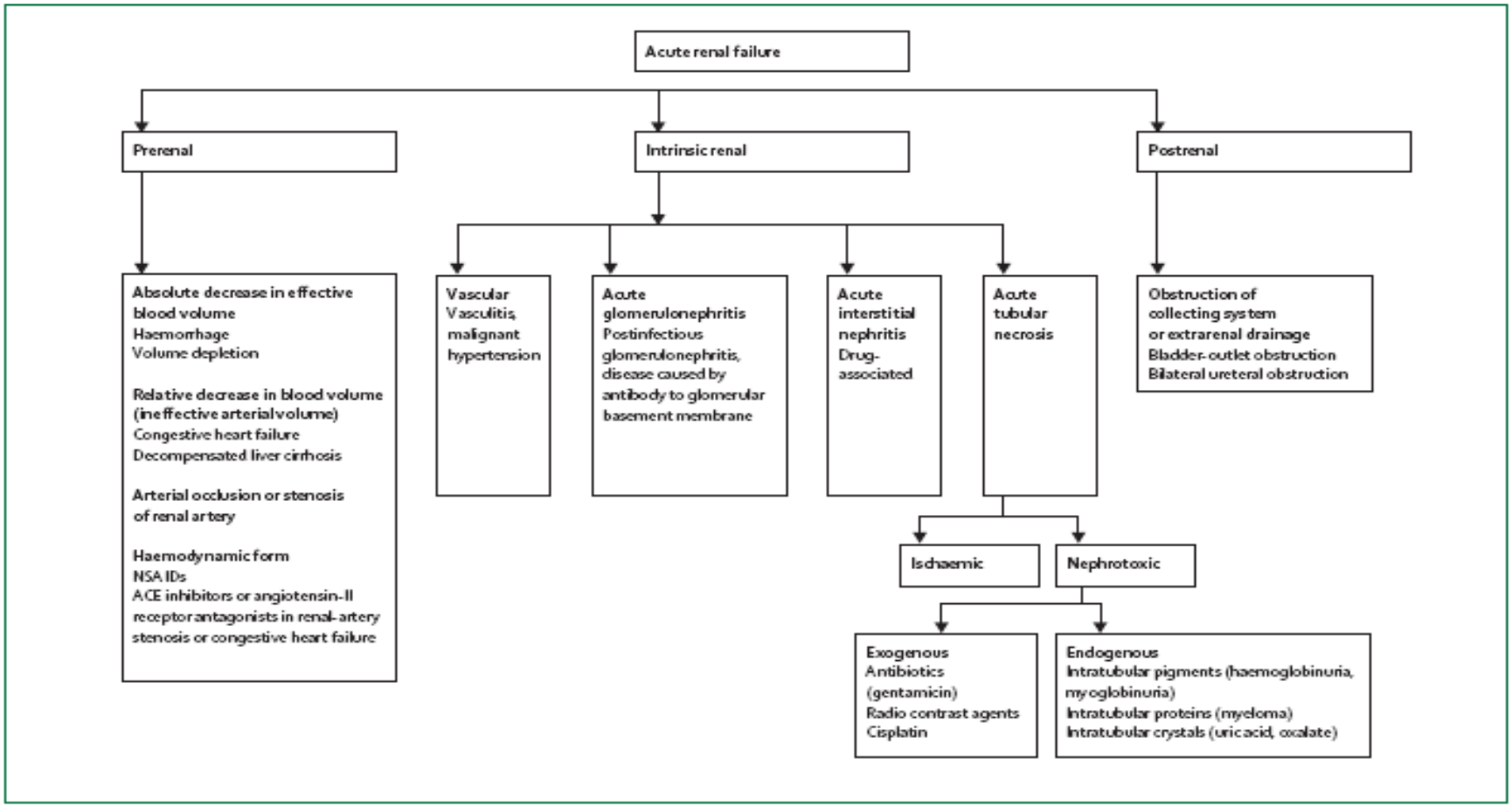
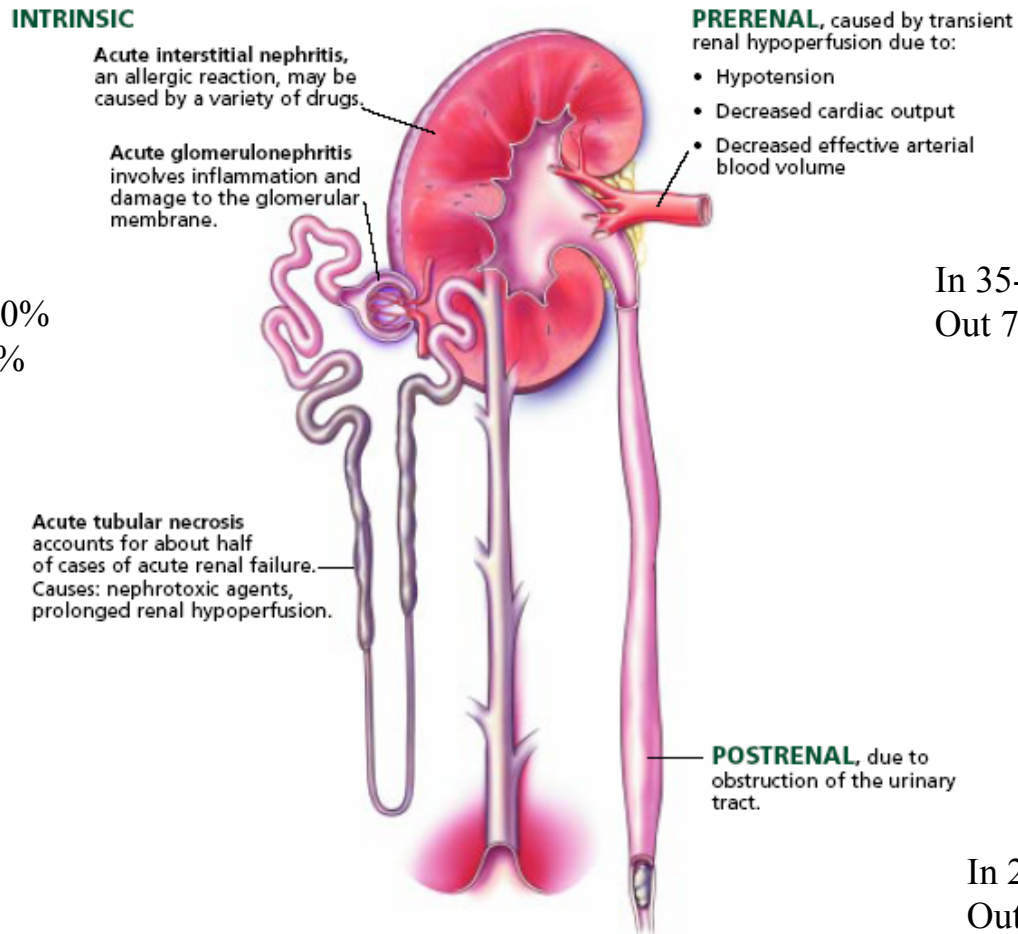


Figure 1: Classification and major causes of acute renal failure
NSAIDs=non-steroidal anti-inflammatory agents; ACE=angiotensin-converting enzyme.

Acute Renal Failure. Lameire. Lancet 365 Jan 29, 2005

Gruppo di ricerca geriatrica

Classificazione



In 55-60%
Out 11%

In 35-40%
Out 70%

In 2-5%
Out 17%

Incidenza
In = inpatient
Out = outpatient

Acute Renal Failure in hospitalized patients. Nally. Cleveland clinic journ of med 69 (7) Jul 29, 2002

Gruppo di ricerca geriatrica

Cause

TABLE 1

Drugs and other exogenous causes of acute renal failure

Analgesics
- Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)

Anesthetics
- Enflurane
- Methoxyflurane

ACE inhibitors

Antimicrobials
- Acyclovir
- Aminoglycosides
- Amphotericin B
- Bacitracin
- Cephalosporins
- Foscarnet
- Pentamidine
- Polymyxin, colistin
- Sulfonamide, co-trimoxazole
- Tetracyclines
- Vancomycin

Antiulcer agents
- Cimetidine
- Milk-alkali (in excess)

Contrast media
- Bunamiodyl
- Diatrizoate
- Iopanoic acid
- Iothalamate

Diuretics
- Mercurials
- Ticrynafen

Chemotherapy agents and immunosuppressants
- 5-azacitidine
- Carboplatin
- Cisplatin
- Cyclosporine A and tacrolimus
- D-penicillamine
- Ifosfamide
- Interferon alfa or gamma 1B
- Methotrexate
- Mitomycin
- Nitrosourea
- Plicamycin
- Recombinant interleukin 2

HIV protease inhibitors
- Indinavir
- Ritonavir

Recreational drugs
- Amphetamines
- Heroin

Others
- Bacterial toxins
- Chinese herbs
- Dextrans
- EDTA
- Epsilon-amino caproic acid
- Heavy metals
- Industrial chemicals
- Organic solvents
- Pesticides
- Radiation
- Silicone
- Snake or insect venom

ADAPTED FROM NALLY JV, JR. ACUTE RENAL FAILURE. IN: STOLLER JK, AHMAD M, LONGWORTH DL, EDITORS. THE CLEVELAND CLINIC INTENSIVE REVIEW OF INTERNAL MEDICINE. PHILADELPHIA: LIPPINCOTT, WILLIAMS & WILKINS, 2000: 565–572.

Acute Renal Failure in hospitalized patients. Nally. Cleveland clinic journ of med 69 (7) Jul 29, 2002

Gruppo di ricerca geriatrica

Gestione del paziente

TABLE 2

How to evaluate patients with ARF

1 Review records, perform history and physical examination

- Findings that suggest prerenal causes
  - Volume depletion
  - Congestive heart failure
  - Severe liver disease or other edematous states
- Findings that suggest postrenal causes
  - Palpable bladder or hydronephrotic kidneys
  - Enlarged prostate
  - Abnormal pelvic examination
  - Large residual bladder urine volume
  - History of renal calculi (perform ultrasound to screen for urinary tract obstruction)
- Findings that suggest intrinsic renal disease
  - Hypotension, exposure to nephrotoxic drugs
  - Recent radiographic procedures with contrast

2 Examine the urine sediment

- If no abnormalities: suspect prerenal or postrenal azotemia
- If eosinophils: suspect acute interstitial nephritis
- If red blood cell casts: suspect glomerulonephritis or vasculitis
- If renal tubular epithelial cells and muddy brown casts: suspect acute tubular necrosis

3 Calculate urinary indices

- Findings that suggest prerenal azotemia or glomerulonephritis
  - Urinary sodium concentration < 20 mEq/L
  - Urine:plasma creatinine ratio > 30
  - Renal failure index < 1
    (Renal failure index = [urinary sodium concentration / urinary creatinine concentration] × plasma creatinine concentration)
  - Urine osmolality > 500
- Findings that suggest acute tubular necrosis or postrenal azotemia
  - Urinary sodium concentration > 40 mEq/L
  - Urine:plasma creatinine ratio < 20
  - Renal failure index > 1
  - Urine osmolality < 400

ADAPTED FROM NALLY JV, JR. ACUTE RENAL FAILURE. IN: STOLLER JK, AHMAD M, LONGWORTH DL, EDITORS. THE CLEVELAND CLINIC INTENSIVE REVIEW OF INTERNAL MEDICINE. PHILADELPHIA: LIPPINCOTT, WILLIAMS & WILKINS, 2000: 565–572.

Acute Renal Failure in hospitalized patients. Nally. Cleveland clinic journ of med 69 (7) Jul 29, 2002

Gruppo di ricerca geriatrica

Gestione del paziente

In pazienti con funzionalità renale stabile una stima della clearance della Creatinina può essere calcolata con la formula di Cockroft-Gault

$$\text{Clearance creatinina} = \frac{(140\text{-età}) \times \text{Peso ideale (kg)} \ (\times\ 0{,}85 \text{ per le donne})}{72 \times \text{creatinina sierica (mg/dl)}}$$

Pazienti più anziani che presentano bassa massa muscolare possono avere una compromissione renale nonostante abbiano valori di creatinina normali o quasi normali

Acute Renal Failure. Singri. JAMA 289 Feb 12, 2003

Gruppo di ricerca geriatrica

Gestione del paziente

Diagnostic Evaluation of the Patient with Acute Renal Failure **12.7**

FIRST STEP IN EVALUATION OF ACUTE RENAL FAILURE

History

- Disorders that suggest or predispose to renal failure: hypertension, diabetes mellitus, human immunodeficiency virus, vascular disease, abnormal urinalyses, family history of renal disease, medication use, toxin or environmental exposure, infection, heart failure, vasculitis, cancer
- Disorders that suggest or predispose to volume depletion: vomiting, diarrhea, pancreatitis, gastrointestinal bleeding, burns, heat stroke, fever, uncontrolled diabetes mellitus, diuretic use, orthostatic hypotension, nothing-by-mouth status, nasogastric suctioning
- Disorders that suggest or predispose to obstruction: stream abnormalities, nocturia, anticholingeric medications, stones, urinary tract infections, bladder or prostate disease, intra-abnominal malignancy, suprapubic or flank pain, anuria, fluctuating urine volumes
- Symptoms of renal failure: anorexia, vomiting, reversed sleep pattern, puritus

Record review

- Recent events (procedures, surgery)
- Medications (see Fig. 12-22)
- Vital signs
- Intake and output
- Body weights
- Blood chemistries and hemogram

Physical examination

- Skin: rash suggestive of allergy, palpable purpura of vasculitis, livedo reticularis and digital infarctions suggesting atheroemboli
- Eyes: hypertension, diabetes mellitus, Hollenhorst plaques, vasculitis, candidemia
- Lungs: rales, rubs
- Heart: evidence of heart failure, pericardial disease, jugular venous pressure
- Vascular system: bruits, pulses, abdominal aortic aneurysm
- Abdomen: flank or suprapubic masses, ascites, costovertebral angle pain
- Extremities: edema, pulses, compartment syndromes
- Nervous system: focal findings, asterixis, mini-mental status examination
- Consider bladder catheterization
- Urinalysis (see Fig. 12-13)

Gruppo di ricerca geriatrica

Diagnosi differenziale

SECOND STEP IN EVALUATION OF ACUTE RENAL FAILURE

Urine diagnostic indices (see Fig. 12-16)

Consider need for further evaluation for obstruction

- Ultrasonography, computed tomography, or magnetic resonance imaging

Consider need for additional blood tests

- Vasculitis/glomerulopathy: human immunodeficiency virus infections, antineutrophilic cytoplasmic antibodies, antinuclear antibodies, serologic tests for hepatitis, systemic bacterial endocarditis and streptococcal infections, rheumatoid factor, complement, cryoglobins
- Plasma cell disorders: urine for light chains, serum analysis for abnormal proteins
- Drug screen/level, additional chemical tests

Consider need for evaluation of renal vascular supply

- Isotope scans, Doppler sonography, angiography

Consider need for more data to assess volume and cardiac status

- Swan-Ganz catheterization

Gruppo di ricerca geriatrica

Gestione del paziente

TABLE 3

Measures to prevent acute renal failure in hospitalized patients

Prevent hypotension, and correct it rapidly when it does occur

Evaluate renal function before any surgery

Avoid prescribing nephrotoxic drugs

Correct volume deficits or electrolyte imbalances, especially before surgery

Replace traditional contrast agents with nonionic contrast, and use contrast sparingly

Treat infection quickly

Treat oliguria quickly

Acute Renal Failure in hospitalized patients. Nally. Cleveland clinic journ of med 69 (7) Jul 29, 2002

Gruppo di ricerca geriatrica

Diagnosi differenziale

	Prerenal	Renal
Urinalysis	Hyaline casts	Abnormal
Specific gravity	1·020	1·010
Osmolality (mmol/kg)	>500	>300
Sodium (mmol/L)	<20	>40
Fractional excretion of sodium (%)	<1	>2
Fractional excretion of urea (%)	<35	>35
Fractional excretion of uric acid (%)	<7	>15
Fractional excretion of lithium (%)	<7	>20
Low-molecular-weight proteins	Low	High
Brush-border enzymes	Low	High

Table 2: The most important urinary variables in the differential diagnosis between prerenal and renal acute renal failure

Acute Renal Failure. Lameire. Lancet 365 Jan 29, 2005

Diagnosi differenziale

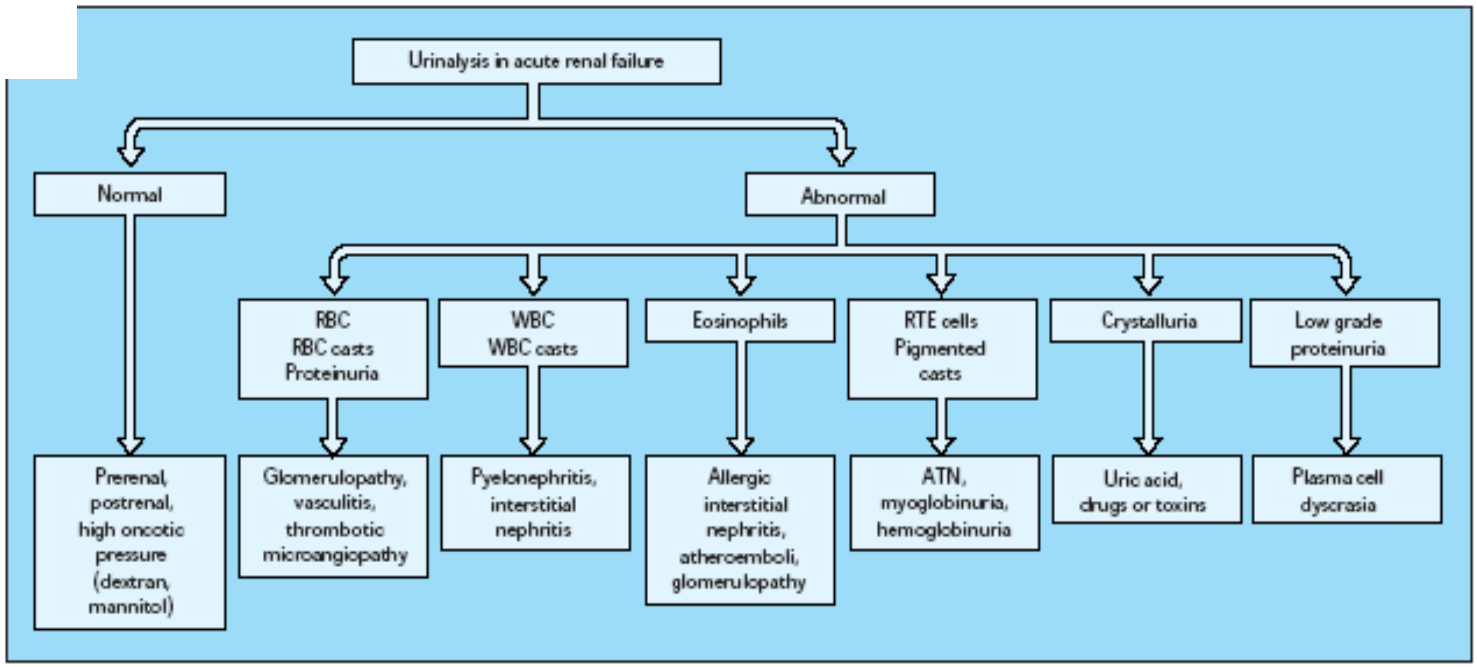


FIGURE 12-15

Urinalysis in acute renal failure (ARF). A normal urinalysis suggests a prerenal or postrenal form of ARF; however, many patients with ARF of postrenal causes have some cellular elements on urinalysis. Relatively uncommon causes of ARF that usually present with oliguria and a normal urinalysis are mannitol toxicity and large doses of dextran infusion. In these disorders, a "hyperoncotic state" occurs in which glomerular capillary oncotic pressure, combined with the intratubular hydrostatic pressure, exceeds the glomerular capillary hydrostatic pressure and stop glomerular filtration. Red blood cells (RBCs) can be seen with all renal forms of ARF. When RBC casts are present, glomerulonephritis or vasculitis is most likely. White blood cells (WBCs) can also be present in small numbers in the urine of patients with ARF. Large numbers of WBCs and WBC casts strongly suggest the presence of either pyelonephritis or acute interstitial nephritis. Eosinolphiluria (Hansel's stain) is often present in either allergic interstitial nephritis or atheroembolic disease [13, 14]. Renal tubular epithelial (RTE) cells and casts and pigmented granular casts typically are present in pigmenturia-associated ARF (see Fig. 12-21) and in established acute tubular necrosis (ATN). The presence of large numbers of crystals on urinalysis, in conjunction with the clinical history, may suggest uric acid, sulfonamides, or protease inhibitors as a cause of the renal failure.

Gruppo di ricerca geriatrica

Diagnosi differenziale

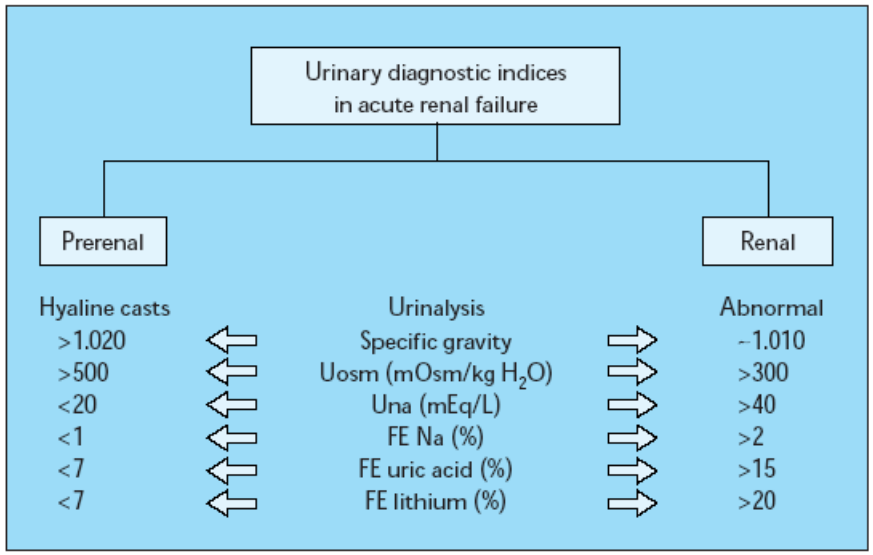


FIGURE 12-16

Urinary diagnostic indices in acute renal failure (ARF). These indices have traditionally been used in the setting of oliguria, to help differentiate between prerenal (intact tubular function) and acute tubular necrosis (ATN, impaired tubular function). Several caveats to interpretation of these indices are in order [1]. First, none of these is completely sensitive or specific in differentiating the prerenal from the ATN form of ARF. Second, often a continuum exists between early prerenal conditions and late prerenal conditions that lead to ischemic ATN. Most of the data depicted here are derived from patients relatively late in the progress of ARF when the serum creatinine concentrations were 3 to 5 mg/dL. Third, there is often a relatively large "gray area," in which the various indices do not give definitive results. Finally, some of the indices (*eg*, fractional excretion of endogenous lithium [FE lithium]) are not readily available in the clinical setting. The fractional excretion (FE) of a substance is determined by the formula: U/P substance ÷ U/P creatinine × 100. U/P—urine-plasma ratio.

Gruppo di ricerca geriatrica

Priorità gestionali

Panel 1: Management priorities in patients with acute renal failure

Search for and correct prerenal and postrenal factors
Review medications and stop administration of nephrotoxins
Optimise cardiac output and renal blood flow
Restore and/or increase urine flow
Monitor fluid intake and output; measure bodyweight daily
Search for and treat acute complications (hyperkalaemia, hyponatraemia, acidosis, hyperphosphataemia, pulmonary oedema)
Provide early nutritional support
Search for and aggressively treat infections
Expert nursing care (management of catheter care and skin in general; psychological support)
Initiate dialysis before uraemic complications emerge
Give drugs in doses appropriate for their clearance

Acute Renal Failure. Lameire. Lancet 365 Jan 29, 2005

Gruppo di ricerca geriatrica

Terapia

- Both 4% albumin or 0.9% saline are suitable fluids for correcting hypovolaemia in most critically ill patients.
- Given the cost of albumin production and its potential for hypersensitivity reactions and transmission of blood borne viruses, crystalloids should in most cases be the preferred fluids for resuscitation.
- Patients with diabetic nephropathy or chronic renal failure are at risk of ARF when radiocontrast agents are used in angiography;
- All high-risk patients undergoing angiography should receive intravenous hydration;
- The newer contrast agent iodixanol is less nephrotoxic than conventional agents;
- Oral N-acetylcysteine together with intravenous hydration reduces the risk of radiocontrast-induced nephrotoxicity;
- Intensive insulin therapy in critically illsurgical patients reduces their mortality.

Maximizing renal preservation in acute renal failure. Dudley. BJU International 94 2004

Gruppo di ricerca geriatrica

Terapia

- Single daily doses of aminoglycoside antibiotics are as effective as multiple doses and may be associated with less nephrotoxicity;
- There is no role for 'renal dose' dopamine in the management of ARF;
- There is no role for intravenous frusemide in the management of ARF.

- Intermittent haemodialysis or continuous RRT are the treatments of choice in patients with ARF;
- Peritoneal dialysis should not be used for treating ARF except when other treatments are unavailable;
- Critically ill patients with ARF should have intermittent haemodialysis daily;
- No specific treatment has been shown toameliorate ATN. Intensive insulin use warrants further investigation.

Maximizing renal preservation in acute renal failure. Dudley. BJU International 94 2004

Gruppo di ricerca geriatrica

Criteri per dialisi

Panel 2: **Proposed criteria for initiation of renal replacement therapy in critically ill patients with acute renal failure**

Oliguria: urine output <200 mL in 12 h
Anuria: urine output <50 mL in 12 h
Hyperkalaemia: potassium concentration >6·5 mmol/L
Severe acidaemia: pH <7·0
Azotaemia: urea concentration >30 mmol/L
Uraemic encephalopathy
Uraemic neuropathy/myopathy
Uraemic pericarditis
Plasma sodium abnormalities: concentration >155 mmol/L or <120 mmol/L
Hyperthermia
Drug overdose with dialysable toxin

Acute Renal Failure. Lameire. Lancet 365 Jan 29, 2005

Gruppo di ricerca geriatrica

Le dialisi

	Intermittent haemodialysis	Continuous renal replacement therapy
Advantages	Lower risk of systemic bleeding	Better haemodynamic stability
	More time available for diagnostic and therapeutic interventions	Fewer cardiac arrhythmias
		Improved nutritional support
	More suitable for severe hyperkalaemia	Better pulmonary gas exchange
	Lower cost	Better fluid control
		Better biochemical control
		Shorter stay in intensive-care unit
Disadvantages	Availability of dialysis staff	Greater vascular access problems
	More difficult haemodynamic control	Higher risk of systemic bleeding
	Inadequate dialysis dose	Long-term immobilisation of patient
	Inadequate fluid control	More filter problems (ruptures, clotting)
	Inadequate nutritional support	Greater cost
	Not suitable for patients with intracranial hypertension	
	No removal of cytokines	
	Potential complement activation by non-biocompatible membranes	

Table 3: Advantages and disadvantages of intermittent versus continuous renal replacement therapy

Acute Renal Failure. Lameire. Lancet 365 Jan 29, 2005

Gruppo di ricerca geriatrica

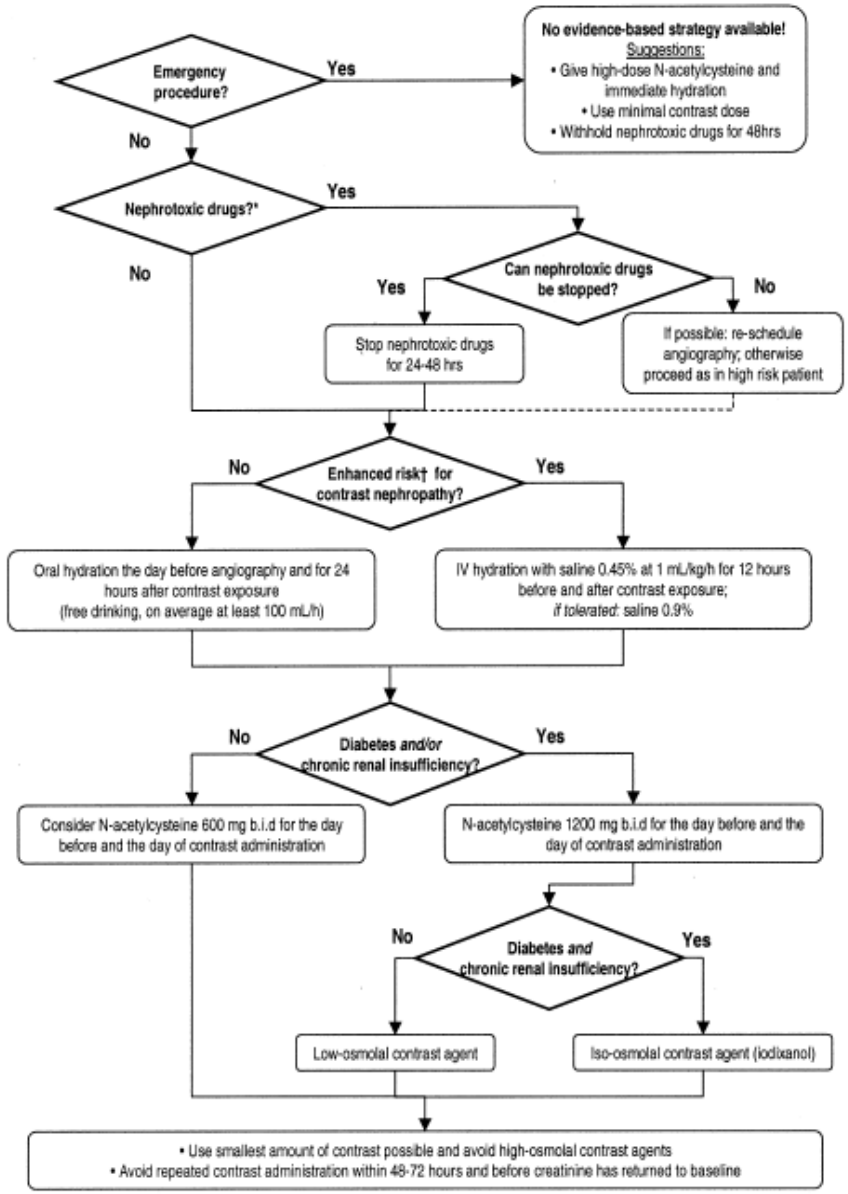


Figure 1. Suggested algorithm for therapeutic recommendations to prevent contrast nephropathy. *Angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin receptor blocking agents, non-steroidal anti-inflammatory drugs, diuretics, aminoglycosides, calcineurin inhibitors; †chronic renal insufficiency, diabetes, multiple myeloma, congestive heart failure, or age >70 years. b.i.d. = twice a day; IV = intravenous.