

# EXAMINATION OF BURN INJURIES

&

## MEDICO-LEGAL ASPECTS

'હુન

**BURNING**

સુમિતકુમાર ચૌધરી

આસિસ્ટન્ટ પ્રોફેસર

રક્ષા શક્તિ યુનિવર્સિટી, અમદાવાદ

## આગ - Fire

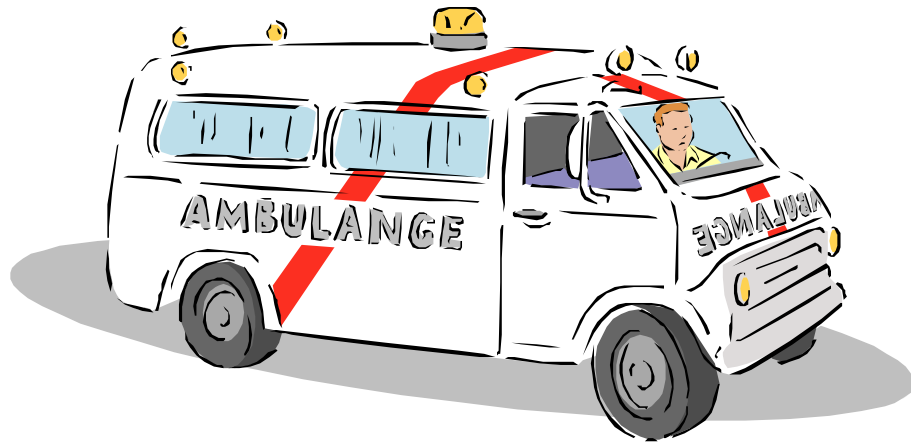
જ્યારે કોઈ પદાર્થ ઓક્સીજન સાથે સંયોજાય છે ત્યારે ઉષ્મા અને પ્રકાશ કે ઉષ્મા અથવા પ્રકાશ ઉત્પન્ન કરે છે. આ ક્રિયાને દહનક્રિયા (કમ્બસ્ટન) કહે છે. દહન ક્રિયા માટે ઓક્સીજનની હાજરી જરૂરી છે. મોટાભાગે પદાર્થો વાયુક્ત સ્થિતિમાં જ બળે છે.

## : દાઝવાના પ્રકાર :

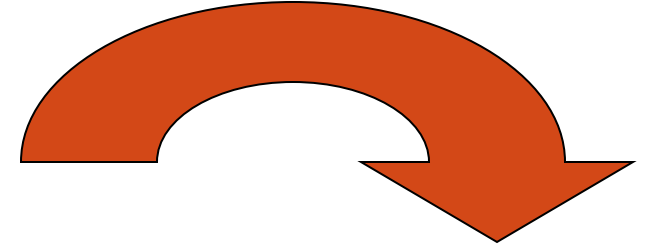
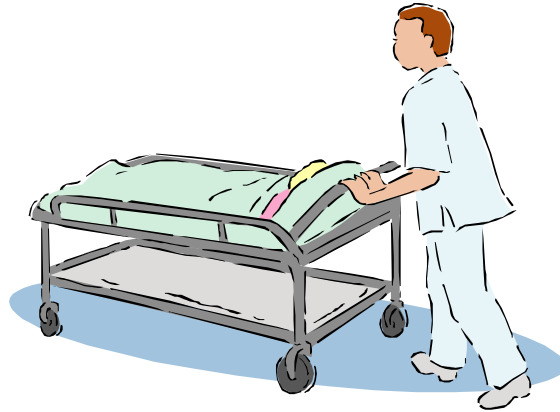
દાઝવા માટે નીચે જણાવેલ કારણો જવાબદાર હોય છે. :

Burns are a type of injury caused by:

- Thermal - ઉષ્માજન્ય
- Electrical - વીજળીજન્ય
- Chemical – રાસાયણિક
- Electromagnetic energy.- વિદ્યુત ચુંબકીય ઉર્જા જન્ય



દાજવાથી થતી  
જાનહાની

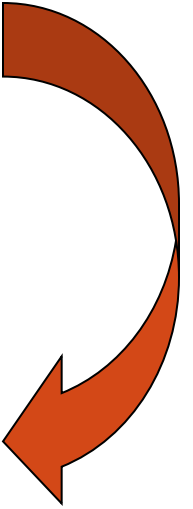


**BURN VICTIM ?**

દાજનાર વ્યક્તિ ?

**STILL ALIVE ?**

હજુ જીવે છે ?



અગત્યનો મુદ્દો એ છે કે ...

તબીબી સારવાર હંમેશા કાનૂની પ્રક્રિયા કરતાં  
અગ્ર સ્થાને છે.

# દહન

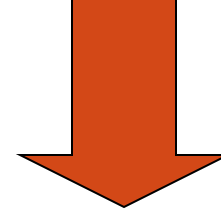
આવી અપમૃત્યુની ઘટના

(૧) અકસ્મા

(૨) આત્મહત્યા કે

(૩) હત્યા હોઈ શકે છે.

# દર્દીના હાલતનું મૂલ્યાંકન



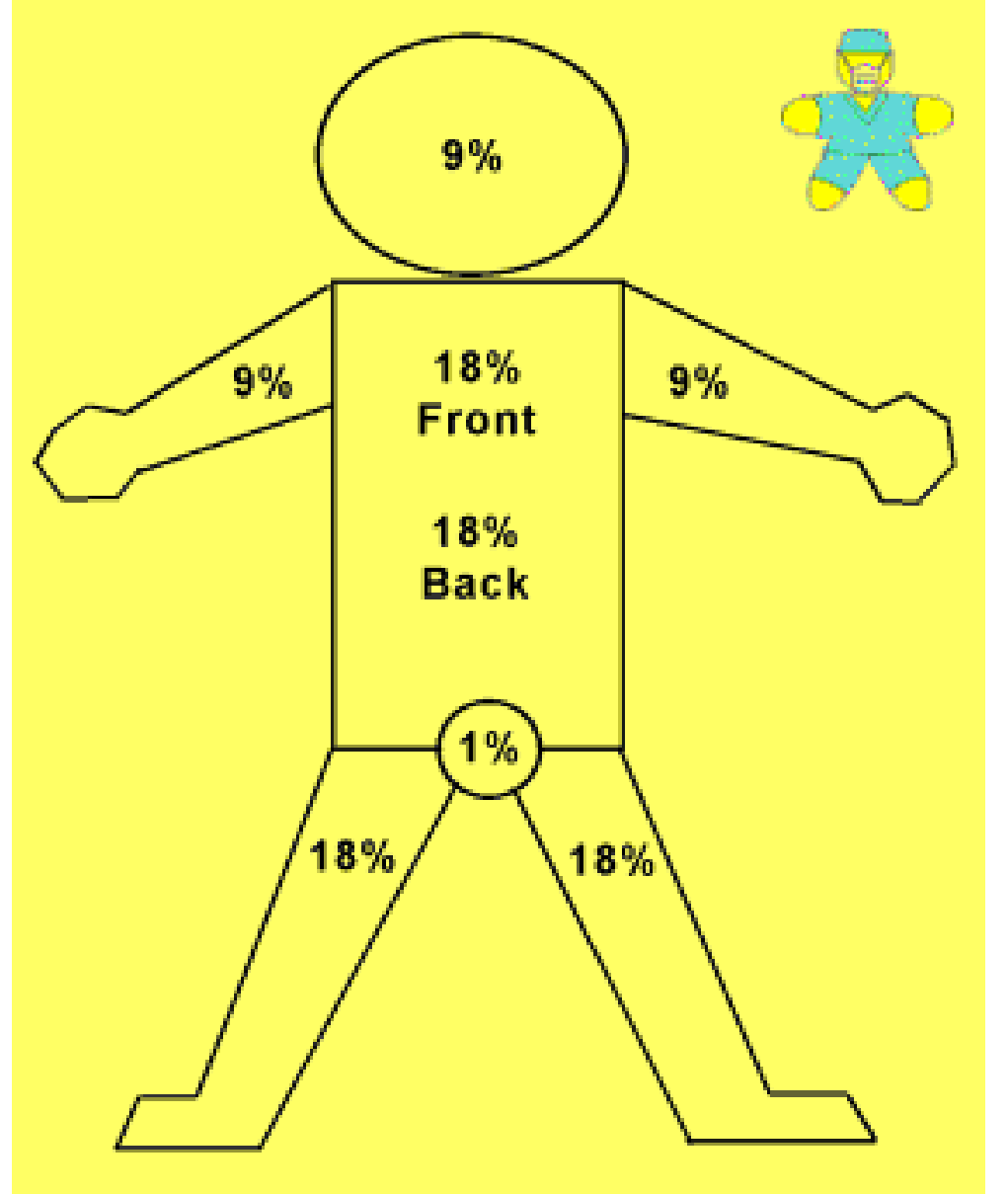
1. પૂરા શરીરનો કેટલો હિસ્સો(TBSA) દાઝેલો છે તેનું મૂલ્યાંકન કરવું.
2. સળગેલો ભાગ કેટલા ઉંડાણ પૂર્વક દાઝેલો છે તેનું મૂલ્યાંકન કરવું.

# વોલેન્સનો ૯નો સિક્કાંત

પૂરા શરીરનો કેટલો  
હિસ્સો(TBSA)  
ઢાઝેલો છે તેનું  
મૂલ્યાંકન કરવું

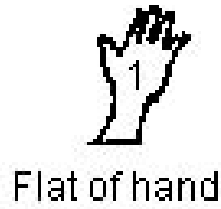
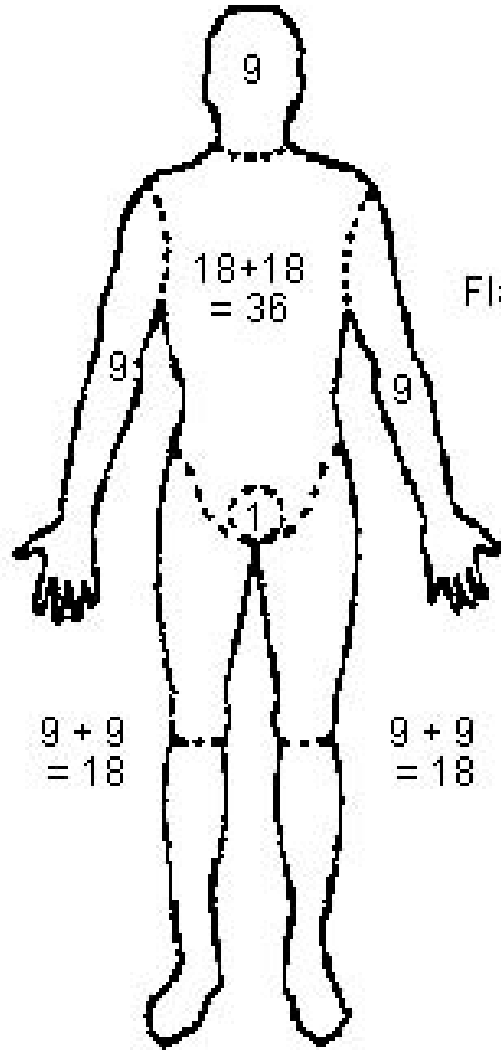
કે

ઢાઝેલા ભાગની  
ઘજાઓની તીવ્રતા

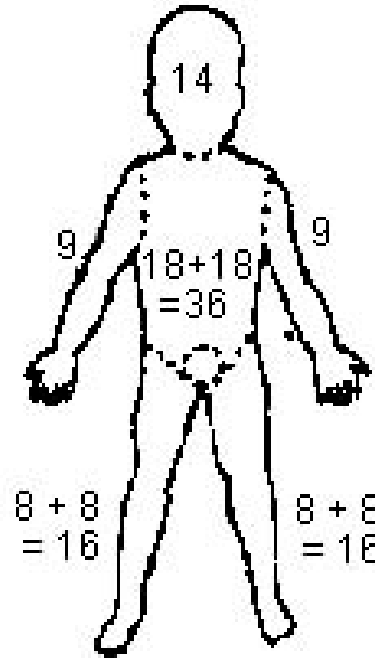




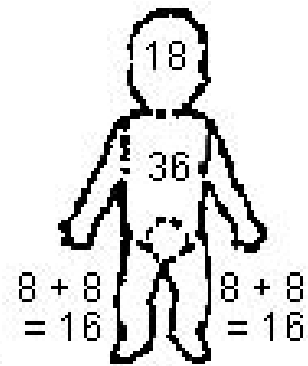
# બાળકોના સંદર્ભમાં વોલેન્સનો ૯નો સિદ્ધાંત



Adult

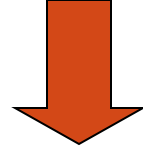


Child, 5 years

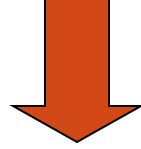


Child, 1 years

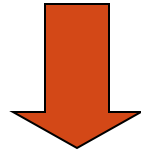
# દાઝેલા ભાગની ઇજાઓની તીવ્રતા



પ્રથમ તબક્કાની ઇજા(**FIRST DEGREE**) અથવા ચામડીના ઉપર  
છલ્લા ભાગ ઉપર થતી ઇજાઓ (**BURN INJURY**)



દ્વિતીય તબક્કાની ઇજા(**SECOND DEGREE**) અથવા આંશિક  
માંસપેશીઓ સુધીની થતી ઇજા અથવા (**DERMO-EPIDERMAL  
BURN INJURY**)

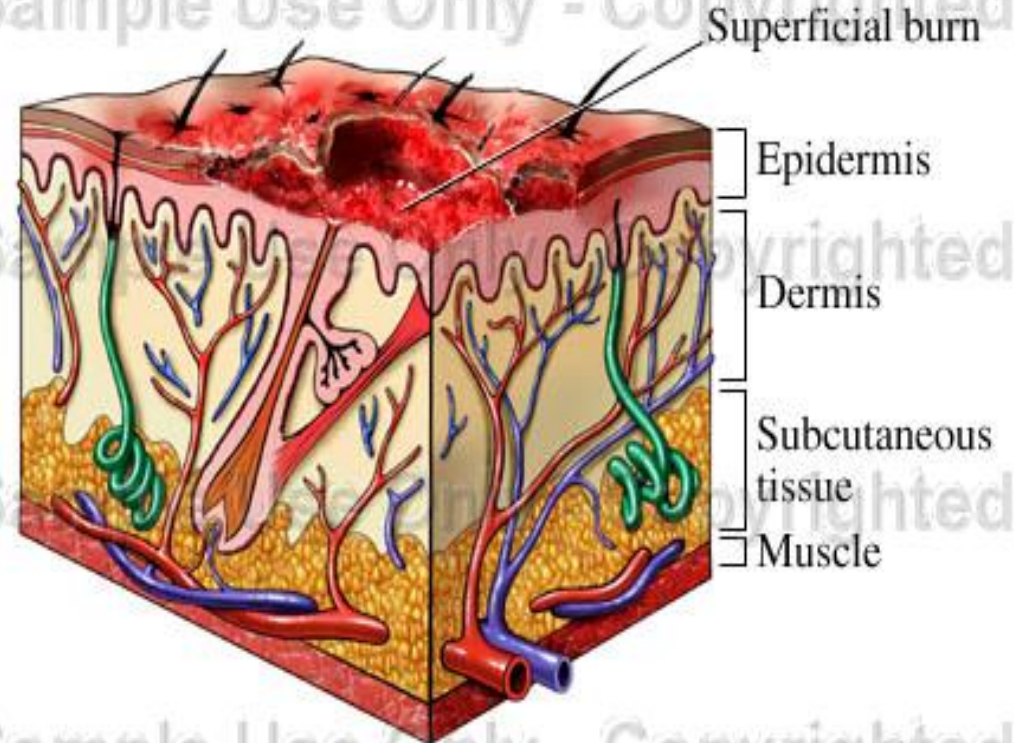


તૃતીય તબક્કાની ઇજા(**THIRD DEGREE**) અથવા સંપૂર્ણ  
માંસપેશીઓ સુધી થતી ઇજા(**FULL DEPTH or DEEP BURN  
INJURY**)

પ્રથમ તબક્કામાં દાઝવાથી થતી ઇજા

ચામડીના ઉપર છલ્લા ભાગ ઉપર થતી ઇજાઓ :

- લાલાશ,
- દબાણ આપવાથી લાલાશ ઓછી થતી જાય છે.,
- ફોડલી થતી નથી
- દર્દનાક
- ૩-૫ દિવસમાં ધા પર રૂઝ આવવી
- ડાઘ રહેશે નહીં.



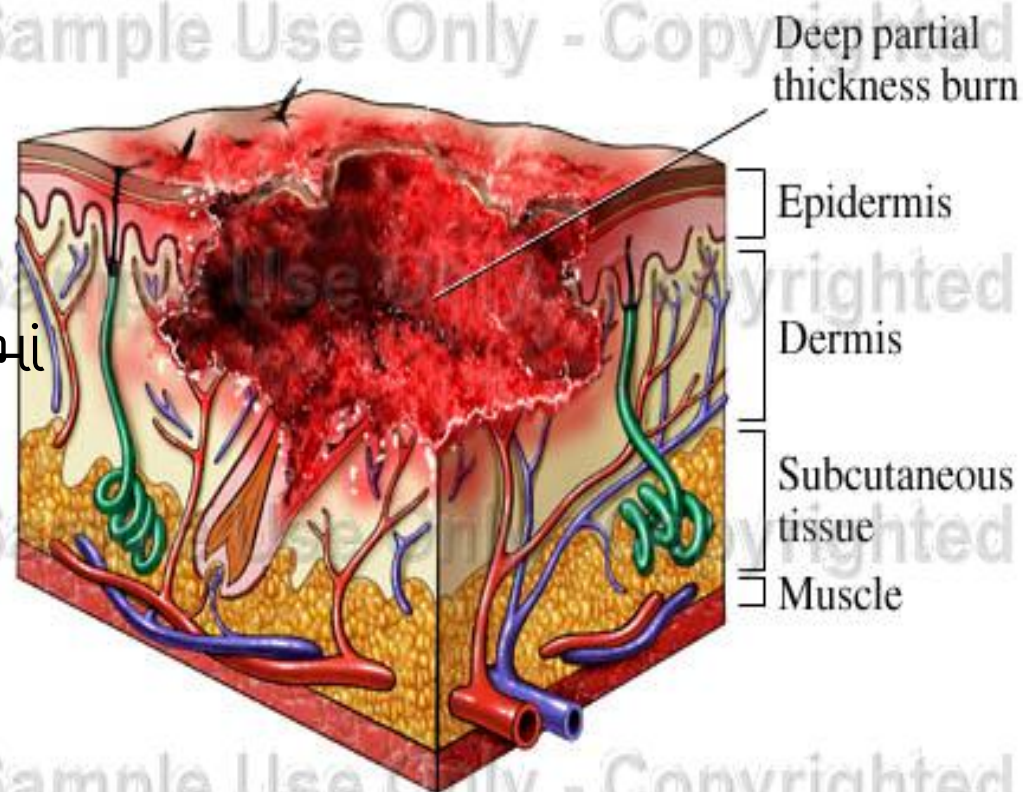


## દ્વિતીય તબક્કાની દાઝેલ ઇજા આંશિક માંસપેશીઓ સુધીની થતી ઇજા

- ચમકદાર લાલથી થોડો ઓછો પીળાશ, ફોડલીઓ વગેરેમાંથી પ્રવાહીનું બહાર નીકળવું.
- દબાણ આપવાથી લાલાશ ઓછી થતી જાય છે
- દાઝેલા ભાગનો ઉપર છલ્લી જગ્યા દર્દ માટે ખૂબ જ સંવેદનશીલ હોય છે.
- ૧૪-૨૧ દિવસમાં ઘા પર રૂઝ આવવી
- ડાઘ રહેશે નહીં.

## માંસપેશીઓમાં ઉંડે સુધીની થતી ઇજા

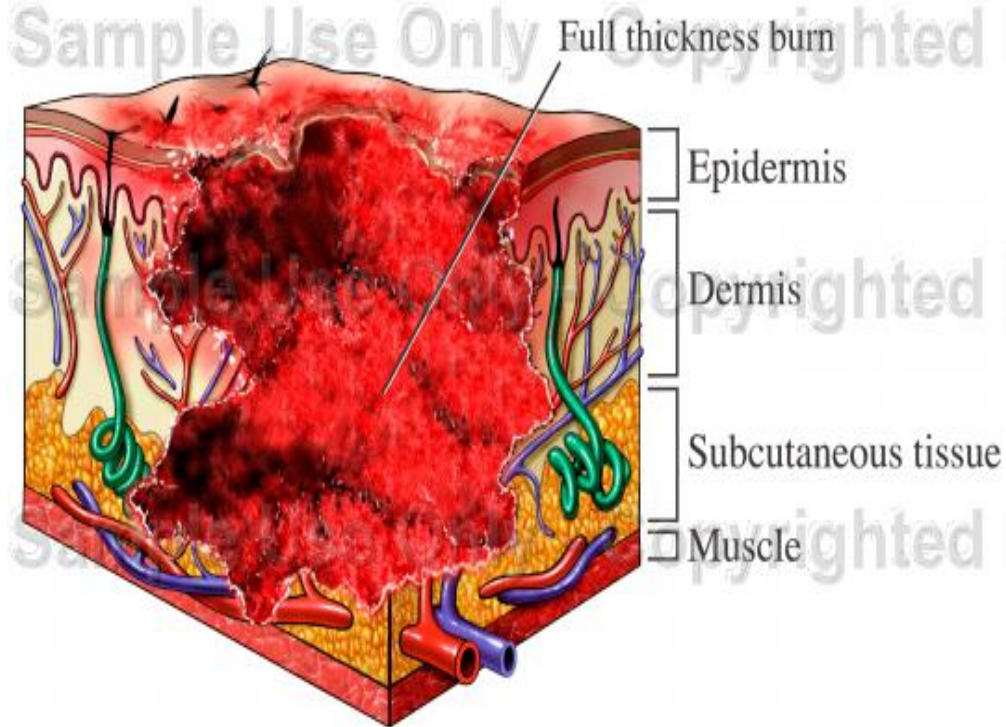
- દાઝેલા ભાગમાં કેટલીક જગ્યાઓ પર ડાઘ જોવા મળે છે., મીણ જેવું સફેદ
- ગૂમડા જેવા ફોડલા
- સામાન્ય દબાણ સુધી સંવેદનહિનતા
- કેટલાંક મહિના – કેટલાંક અઠવાડિયામાં ઘા પર રૂઝ આવવી
- ડાઘ રહેશે નહીં.





## ત્રિજા તબક્કામાં દાઝવાથી થતી ઇજા સંપૂર્ણ રીતે દાઝેલ માંસપેશીઓ વાળી ઇજા

- સુષ્ક
- પીળા મોતીની જેમ ચમકતું તેમજ પૂર્ણતઃ સળગેલું.,
- દબાણ આપવાથી લાલાશ ઓછી થતી નથી,
- ચામડા જેવું અને સ્થિતિસ્થાપક વગરનું
- દાઝેલો ભાગ સંવેદનહિન થઈ જાય છે અને દર્દની ખબર પડતી નથી.









કેટલા ટકા દાઝવાથી જીવનું જોખમ  
રહેલું છે ?

વયસ્કોમાં 15% ટકાથી વધારે  
**TBSA** અને બાળકો માટે 10% **TBSA**  
ખાસ કરીને દાઝવાની ઇજા જો બીજા  
તબક્કાનું અથવા ત્રિજા તબક્કાનું હોય  
તો...

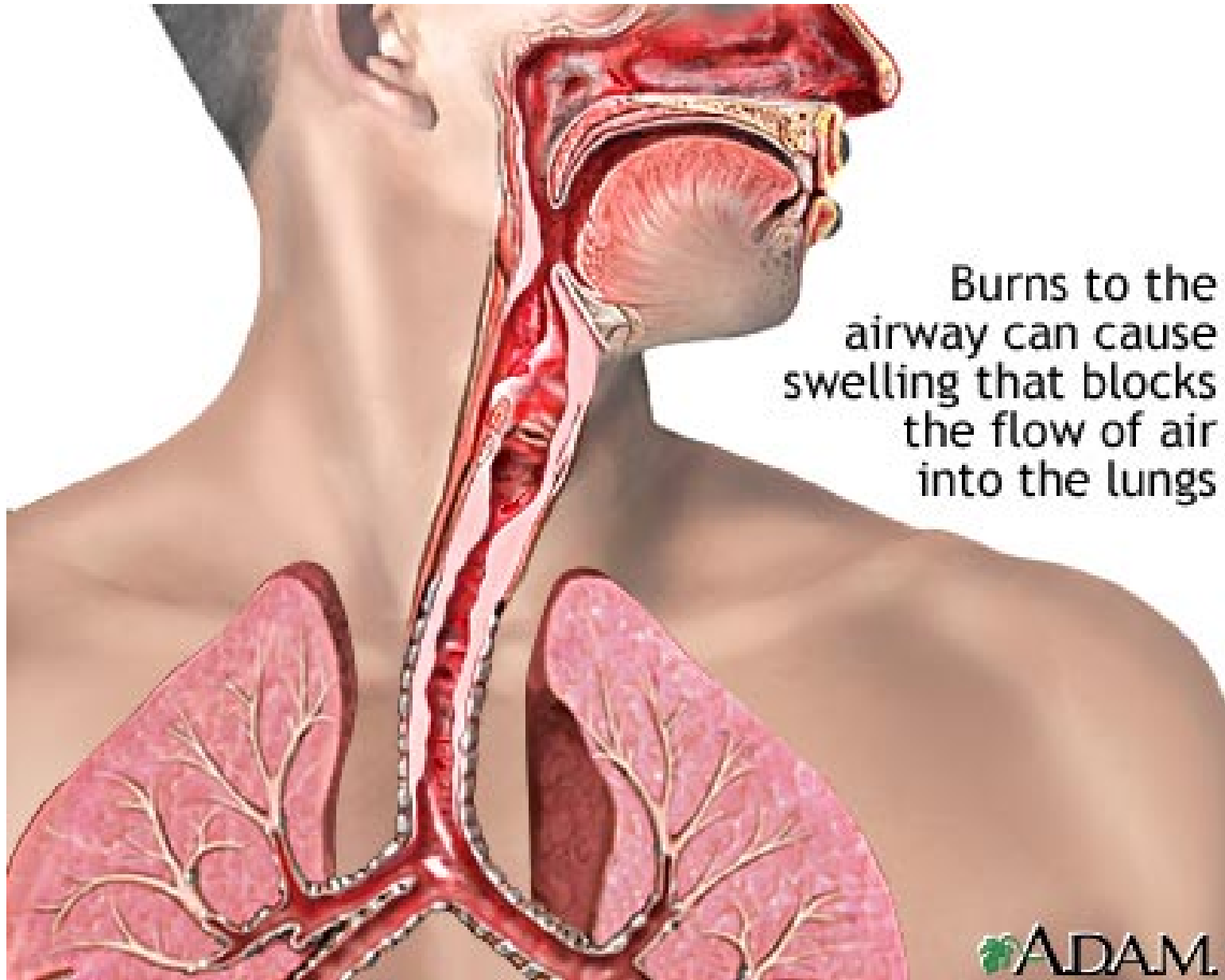
દાઝેલ વ્યક્તિ મૃત્યુ કેમ પામે છે ?

મૃત્યુ મિનિટ થી કલાક સુધીમાં થઈ શકે છે.

હવાનો માર્ગ

શ્વાસ

લોહીનું પરિભ્રમણ



Burns to the  
airway can cause  
swelling that blocks  
the flow of air  
into the lungs





**Chest Escharotomy for ventilation**







# બાષ્પીકરણ

↑ ઇજા તરફ લોહીનો પ્રવાહ

↑ રક્તવાહિનીઓમાંથી  
રક્તનું બાહ્ય પ્રસરણ



↓  
શરીરમાં પ્રવાહિની  
માત્રા ઘટવી

↓  
શરીરના દ્રવ્યોને  
કાયમી નુકશાન



દાઝવાથી થતા મૃત્યુના બીજાં કેટલાંક કારણો

શરીરમાં પોટેશિયમની માત્રા ઘટવાથી

દાઝવાથી અચાનક ક્રીડનીનો નાશ થવો.

ધનુર, ઘા, લોહીમાં પરૂ થવું

કાર્બન મોનોક્સાઇડની ઝેરીલી અસરથી

માથાના ભાગમાં થતી ઇજા

શ્વાસનળી અને અન્નનળીમાં સોજો આવવાથી





દાઝવાથી થતી ઇજાઓ માટે  
તબીબીકાનૂની પાસાંઓ

**MEDICOLEGAL ASPECTS  
OF BURN INJURIES**

# 'હુન

આ ત્રણેય સંભાવનાઓના સં'ભમાં.....

✓ હત્યાના કેસમાં 'એન્ટીમોર્ટમ બર્સ' એટલે મૃત્યુ પહેલાંના 'ઝવું

✓ અને 'પોસ્ટમોર્ટમ બર્સ' એટલે મૃત્યુ પછીના 'ઝવાની

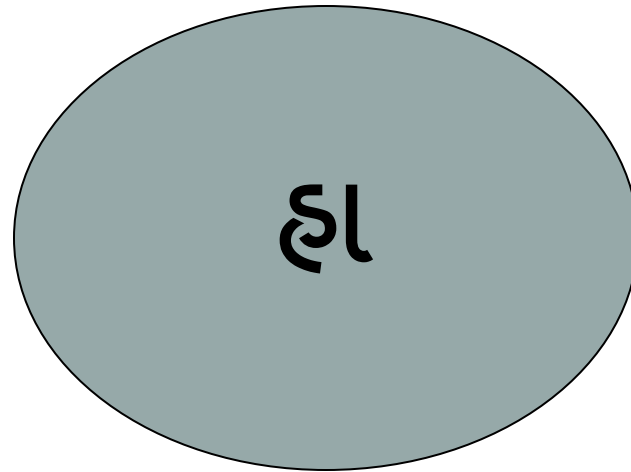
બાબ; જાણવી જરૂરી છે.

મોર્ફિન કે પેથિડીન જેવી દવાઓની અસર હોય  
છતાં મેજિસ્ટ્રેટ સમક્ષ પિડીત નિવેદન આપવા માટે  
સક્ષમ હોઈ શકે ?

હા



**100% સુધી દાઝેલ પિડીતની ફિંગર પ્રિન્ટ લઈ શકાશે ?**



ઉંચાઇ ઉપર રહેલાં કેરોસીનનું મિણબત્તી પર  
પડવાથી કે ફાનસ પર પડવાથી કે મોસ્કીટો  
કોઇલ પર પડવાથી વ્યક્તિ દાઝી શકે ?

ના

સ્ટવના ફાટવાને કારણે દાઝેલ વ્યક્તિના શરીર  
પરથી એક દિવસ પછી કેરોસિનની વાસ આવી શકે  
?

ના

શું મૃત્યુ પહેલાં દાઝેલ વ્યક્તિને થયેલી ઇજા અને  
મૃત્યુ પામ્યા પછી દાઝવાની ઇજા વચ્ચે તફાવત  
કરી શકાય ?

હા

રસોડામાં સ્ટવના ફાટવાથી જો કપડામાં આગ  
પકડાય તો 100% દાઝવાની શક્યતા છે ?

ના











Death - 2/5/05  
D. Death 1/7/05 at 6:30 AM  
Lizzy N. Davis

મૃત્યુ પામેલા શરીરના સીધેસીધી શબગૃહમાં  
મોકલવામાં આવે છે.

જેથી તેનું પોસ્ટ મોર્ટમ પરીક્ષણ કરી શકાય. કારણકે  
દાઝવાના તમામ કેસો કાનુની તપાસ અનિવાર્ય હોય  
છે.

# ;પાસ

૧. દાઝી ગયેલી કે મૃત્યુ પામેલી સ્ત્રીના શરીર અને કપડાની તપાસ

૨. ઘટના સ્થળની તપાસ

૩. શકમંદની તપાસ

# 'હન

- 'ઝી ગયેલી કે મૃત્યુ પામેલી સ્ત્રીના શરીર અને કપડાની ;પાસના આવા કિસ્સામાં મૃ;કના શરીર ઉપર કોઈ ઈજાના નિશાનો છે કે કેમ ?
- ઈજાનો પ્રકાર અને હિયારની સંભાવના ઉપરાં;

# 'હુન

- શરીર ઉપર પહેરેલાં કપડાં સિનેટિક પ્રકારના કે કોટનના છે કે કેમ?
- જેના અભ્યાસ પરની મરનારની સળગ્યા પહેલાંની સિનિનો ખ્યાલ આવી શકે છે.
- કપડાં ઉપર માર્ક છે કે કેમ ;નો ખ્યાલ આવી શકે છે.

## અકસ્માત; સળગવાના કિસ્સા

- અકસ્માત; રસોઈ કર; પ્રાયમસ ફાટવાના કિસ્સામાં પ્રાયમસમાં રહેલા કેરોસીનની હાજરી ચોક્કસ વિશામાં અને ચોક્કસ સ્ત્રોતો જોવા મળે છે.

## અકસ્માતે; સળગવાના કિસ્સા

- ▶ આત્મહત્યાના બનાવમાં સળગવાના ચિહ્નો શરીરના બધાં જ ભાગમાં વધુ કે ઓછા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. તેમ જ સ્ત્રીએ બેઠાં કે ઊભાં રહીને 'ભેલી છે' પણ જાણી શકાય છે.

## અકસ્માતે; સળગવાના કિસ્સા

- જો જીવી; સ્ત્રી 'ાઝીને મરણ પામી હોવાના કિસ્સામાં શરીર ઉપર 'ાઝેલા ભાગનો છેડો અને 'ાઝ્યા વગરના શરીરના ભાગના છેડાને જો;ં વચ્ચેના ભાગની કોર સામાન્ય રીં; લીલાશ પડ;ી જોવા મળે છે. જેને ઝોન ઓફ હાઈપરએમિયા કહેવામાં આવે છે.
- આવા ચિહ્નો યે;ન અને મૃ; શરીરને અલગ પાડે છે



## પોસ્ટમોર્ટમ બર્નીંગના કિસ્સાં

પોસ્ટમોર્ટમ બર્નીંગના કિસ્સામાં વ્યક્તિની કોઈપણ પ્રકારે હત્યા કરી લાશને સળગાવી 'વામાં આવી હોય, ત્યારે....

- મૃત્ને કોઈપણ સપાટી ઉપર સુવડાવીને સળગાવવામાં આવે છે.
- આઠિ; મૃત્ને જે સપાટી ઉપર સુવડાવ્યો હોય, તે સપાટીની બાજુએ;ના કપડાં કે ચામડી ઓછા બળેલાં કે બળ્યા વગરના જોવા મળે છે.
- આ ઉપરાંત; સ્ત્રી આગના નિશાન જોવા મળ;ા ની.

## પોસ્ટમોર્ટમ બર્નીંગના કિસ્સાં

- જ્યારે વ્યક્તિનો ગુપ્ત ભાગ જ બળી ગયો હોય ત્યારે ડેવી વ્યક્તિનું મૃત્યુ ચારિત્ર્ય કે જાણીય કારણસર યુગ હોય તેવું અનુમાન પ્રેરે છે.

## પોસ્ટમોર્ટમ બર્નીંગના કિસ્સાં

આ ઉપરાંત;

- ✓ હાઃ, પગ કે ગળાના ભાગે ગૈરડા કે ગૈરીના બળેલાં અવશેષો
- ✓ મેમ જ મોઢામાં ડુયાની સિંદિ,
- ✓ શરીર ઉપર ઉઝરડા, ઈજા કે
- ✓ પ્રક્રિયાત્મક ઈજાઓની પણ જાણકારી મહત્વની બની જાય છે.

## એન્ટી મોર્ટમ બર્સના કિસ્સા

એન્ટી મોર્ટમ બર્સના કિસ્સા માં એટલે કે વ્યક્તિને જીવંત સળગાવી 'વાના કિસ્સામાં.....

- ❖ અપુર;ં 'હનના કારણે ઉદભવ;ો કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ગેસ શ્વાસમાં લેવાની લોહીમાં રહેલાં હિમોગ્લોબિનનું રૂપાં;રણ કાર્બોક્સી હિમોગ્લોબિનમાં ઃય છે.
- ❖ જેની આવી વ્યક્તિ;ના લોહીનો રંગ સામાન્ય સંજોગો કર;ં અલગ 'ચેરી રેડ' જોવા મળે છે. જેની આવી વ્યક્તિ;નું મૃત્યુ ગુંગળામણી ઃય છે.

# ઘટનાસ્થળનું પરીક્ષણ

- સામાન્ય રીતે; ઘરમાં રસોડું, બાઝુમ કે બેડરૂમમાં વ્યક્તિના સળગવાના કિસ્સાઓ બન્યા જોવા મળે છે.
- ડેરી આવા રૂમના બારી બારણા કેમ જ કાચ, ભોંય;ળીયું, પડ'ા વગેરેની ઝીણવટભરી ;પાસ કરવી જોઈએ.
- બારી કે બારણાના સ્ટોપરની સ્થિતિ; બં" હાલ; છે કે ચાલુ; જાણવી જોઈએ. આવી સ્ટોપર બહારની બં" કરવી શક્ય છે કે કેમ;ની ;પાસ કરવી જોઈએ.

# ઘટનાસ્થળનું પરીક્ષણ

- ❑ એન્ટી મોર્ટમ બર્નિંગના કિસ્સામાં સામાન્ય રીતે સળગવાની શરૂઆત બા' વ્યક્તિ; ગરમી સહન ન કરવાના પરિણામે 'ડા'મ કરી મૂકે છે.
- ❑ જેની વિાલ કે છે; ઉપર વ્યાપક પ્રમાણમાં ધુમાડા અને મેશના ડાઘા જોવા મળે છે.
- ❑ અ' બળેલાં અને બળેલા કપડાંઓના ટૂકડાઓ વેરવિખેર :યેલાં જોવા મળે છે.
- ❑ પોસ્ટમોર્ટમ બર્નિંગના કિસ્સામાં આવા સમાન ચિહ્નો જોવા મળ;ા ની.

## ઘટનાસ્થળનું પરીક્ષણ

- ✓ ઘટનાસ્થળ સાથે સંકળાયેલા રૂમ, પેસેજ, રસોડું, બાથરૂમ, શૌચાલય, વોશ બેસિંગ અને મકાનની આગળ પાછળની ખુલ્લી જગ્યાઓનું નિરીક્ષણ કરવું જોઈએ. જેથી બનાવ સાથે સંકળાયેલા અવશેષો અને પુરાવાઓ મળી આવે છે.
- ✓ બનાવ સ્થળેથી દિવાસળી અને દિવાસળીના ખોખાની તપાસ કરીને તે સ્થળેથી મળી આવે તો તે નોંધવું જોઈએ
- ✓ આવાં ખોખા ઉપર કેરોસીન જેવાં કે અન્ય જ્વલનશીલ પ્રવાહીની વાસ છે કે કેમ તેની નોંધ કરવી જોઈએ.

## ઘટનાસ્થળનું પરીક્ષણ

- ઘટનાસ્થળેની જ્વલનશીલ પ્રવાહીયુક્ત; પાત્ર જેવાં કે કેરબા, ડબ્બો, કાચની શીશી, ગ્લાસ, ટમલર વગેરે મળી આવે તેમાં રહેલાં પ્રવાહી અને વાસની નોંધ કરવી જોઈએ
- ઘટનાસ્થળે જોવા મળતી વાસ સાથે સુસંગ; છે કે કેમ; જોવું જોઈએ.



## ઘટનાસ્થળનું પરીક્ષણ

પ્રાયમસની ઝાળ લાગવાના કિસ્સામાં ખરેખર પ્રાયમસની ઝાળ લાગી છે કે કેમ ;ની ;પાસ કરવી જોઈએ. પ્રાયમસની ટાંકીમાં કેરોસીન જેવાં જ્વલનશીલ પ્રવાહી છે કે ખાલી ;ની સિઃિ નોં“વી જોઈએ.

# અકસ્મા; ઘટના

પ્રાયમસ ફાટવાની આગ લાગવાના કિસ્સામાં

- જો પ્રાયમસ ફાટ્યો હોય, તેની ટાંકી અંરની બહારના ભાગે ફાટવાના નિશાન જોવા મળે.
- પરંતુ જો આવા નિશાન ટાંકી ઉપર બહારની અંરના ભાગે રફ જાં જોવા મળ્યા હોય, તે ફાટવાની બનાવટ કરવા માટે યેલાં હોવાનું માનવાને કારણે રહે છે.

# અકસ્મા; ઘટના

- આ ઉપરાં; રસોઈ બનાવ; પ્રાયમસ ફાટવાના કિસ્સામાં રસોઈના અવશેષો; મ જ કેરોસીનના અવશેષો વેરવિખેર :યેલાં જોવા મળે છે.
- બનાવના સઃળેની ઝેરી 'વાની શીશી મળી આવે ત્યારે; ઘટના વધુ શંકાસ્પ' બની જાય છે.

## શંકાસ્પ' વ્યક્તિ;ની ;પાસ

- ❖ સ્ત્રી 'હનના કિસ્સામાં સ્ત્રી સાઃ સંબંધ" "રાવઃી વ્યક્તિ;ઓ જેવાં કે પતિ; સાસુ, સસરા, નણં', નણઁઈ, જેઠ, ઁયર વગેરેએ પહેરેલાં કપડાં કે
- ❖ ઁના શરીર ઉપર 'ઁઝવાના નિશાન ;પાસનો વિષય છે.
- ❖ આવા કપડાં ઉપર જ્વલનશીલ પ્રવાહીની વાસ નોં"વી જોઈએ.
- ❖ પ્રકિારાત્મક ઈજાઓ સ્વરૂપના ચિહ્નોમાં કપડા ફાટવા, બટન તૂટવું, નખ ઉઝરડા વગેરે નોં"પાત્ર બાબ; છે.

# 'હનની ઘટનામા નમૂનાઓ

મરનાર વ્યક્તિના અ“ બળેલા કપડાં કે કપડાંના ટૂકડા

શીશી, સા“ન,



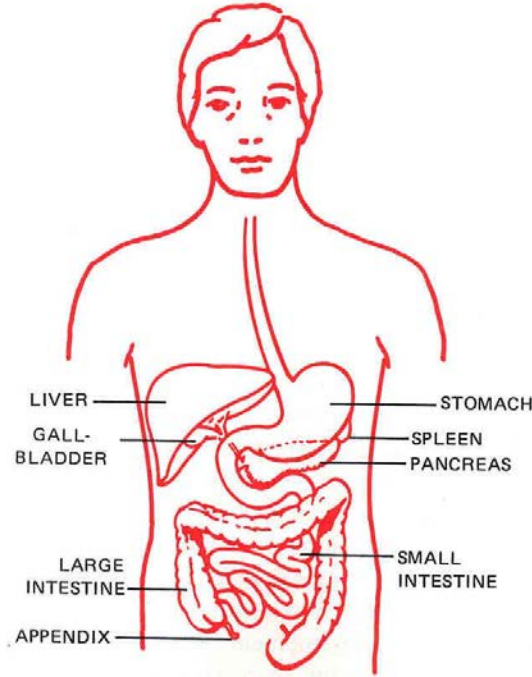
'હનની ઘટનામા નમૂનાઓ

હઃયાર

મૃ; હની નીચે રહેલી માટી અને ;નાઃૂરના સઃળની માટી

# 'હનની ઘટનામા નમૂનાઓ

વીશેરા, શરીરના આંતરીક અવયવો



# 'હનની ઘટનામા નમૂનાઓ

કાર્બોક્સી હિમોગ્લોબિનની ;પાસ માટે મૃ;કનું લોહી





# 'હનની ઘટનામા નમૂનાઓ

શ્વાસનળી- ટ્રેકીયામાંની મળી આવ;ં કાર્બનના કણોની ઉપસ્થિતિ;

ીવાસળીનું ખોખુ, િવાસળીઓના અવશેષો



# 'હનની ઘટનામા નમૂનાઓ

પ્રાયમસ ફાટવાના જાહેરા;ના કિસ્સામાં પ્રાયમસ પણ કબજે લેવો જોઈએ

પ્રાયમસ ફાટવાના જાહેરા;ના કિસ્સામાં પ્રાયમસ  
પણ કબજે લેવો જોઈએ

# 'હનની ઘટનામા નમૂનાઓ

ભીં;,છ; અને ભોંય ;ળીયા ઉપર ચોંટેલી મેશના અવશેષો

ભોગ બનનાર માનિસક રીં; બિમાર હોવાનું 'શર્વાયું હોય  
ેવા સંજોગોમાં ;બીબી સારવાર અને ;પાસનો રેકોર્ડ

ઘટનાસઃળેની મળી આવ;ા વીર્ય, મળ-મૂત્ર, બંગડી, બટન વગેરે

મરનારે લખેલી આત્મહત્યા અંગેની ચિટ્ઠી

વણઓળખાયેલી વિકૃ; લાશના કિસ્સામાં ેના ફોટોગ્રાફ



THANK YOU