निरुक्ति (Etymology)

मारयन्ती इति मर्माणि (डल्हण, सु.शा. 6/3)

जिस सरंचना पर आघात (trauma) होने से मृत्यु हो जाए, उसे मर्म कहते हैं।

परिभाषा (Definition)

मर्माणि मांससिरास्नाय्वस्थिसन्धिसन्निपाता:; तेषु स्वभावत एवं विशेषेण प्राणास्तिष्ठन्ति; तस्मान्मर्मस्वभिहतास्तांस्तान् भावानामापद्यन्ते। (सु.शा. 6/16)

मांस, सिरा, स्नायु, अस्थि, सन्धि का संयोग मर्म कहलाता है, इनमें स्वभाव से ही विशेष स्तर के प्राण रहते हैं। इसलिए मर्मो से पीड़ित रोगी अनेक अवस्थाओं को प्राप्त होते हैं, यथा - शब्द, स्पर्श, रूप, रस, गंधादि इन्द्रियों का ज्ञान नष्ट हो जाता है और मन तथा बुद्धि बदल जाती है।

मर्म की शरीर में स्थिति (Location)

विषमं स्पनदनं यत्र पीडिते रुक् च मर्म तत्। (अ.हृ.शा 4/37)

शरीर के जिस भाग को दबाने पर विषम स्पन्दन (abnormal pulsation) तथा वेदना (pain) उत्पन्न होती हो, उसे मर्म कहते हैं।

मरणकारित्वात् मर्म, मरणसदृशदु:खदायित्वाद्वा।

(अरुणदत्त, अ.हृ.शा. 4/37)

मृत्युकारक होने अथवा मृत्यु के समान कष्टकारक होने के कारण उन स्थानों को मर्म कहा जाता है।

संख्या (Number)

सप्तोत्तरं मर्मशतम्। (सु.शा. 6/3)

मर्म एक सौ सात (107) होते हैं।

स्थिति (Location)

विषमं स्पन्दनं यत्र पीडिते रुक् च मर्म तत्। (अ.हृ.शा. 4.37)

शरीर के जिस भाग पर विषम स्पन्दन या दबाने पर अधिक पीड़ा हो वह मर्म स्थान कहलाता है।

मर्म वर्गीकरण (Classification)

मर्मों को निम्नलिखित आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है:-

1. षडङ्गों के आधार पर मर्म
2. संरचना के आधार पर मर्म
3. परिणाम के आधार पर मर्म
4. परिमाण के आधार पर मर्म

1. षडङ्गों के आधार पर मर्म
(Marmas on the basis of six anatomical regions)

तेषामेकादशैकस्मिन् सविघ्न भवन्ति, एतेनेतरसक्थि बाहू च व्याख्यातौ, उदरोरसोर्द्वादश, चतुर्दश पृष्ठे, ग्रीवां प्रत्यूर्ध्वं सप्तत्रिंशत्। (सु.शा. 6/5)

इनमें से एक पैर में ग्यारह मर्म होते हैं, इसी प्रकार दूसरे पैर और दोनों बाहुओं में ग्यारह ग्यारह मर्म होते हैं। उदर और छाती में बारह, पीठ में चौदह, ग्रीवा से ऊपर सैंतीस मर्म होते हैं।

- **शाखागत मर्म (Marmas of lower extremities)**

  तत्र सक्थिमर्माणि क्षिप्रतलहृदयकूर्चकूर्चशिरोगुल्फेन्द्रबस्तिजान्वाण्युर्विलोहिताक्षाणि विटपं चेति, एतेनेतरत्सक्थि व्याख्यातम्। (सु.शा. 6/6)

  क्षिप्र, तलहृदय, कूर्च, कूर्चशिर, गुल्फ, इन्द्रबस्ति, जानु, आणी, ऊर्वी, लोहिताक्ष और विटप। इससे दूसरे पैर का भी व्याख्यान हो जाता है।

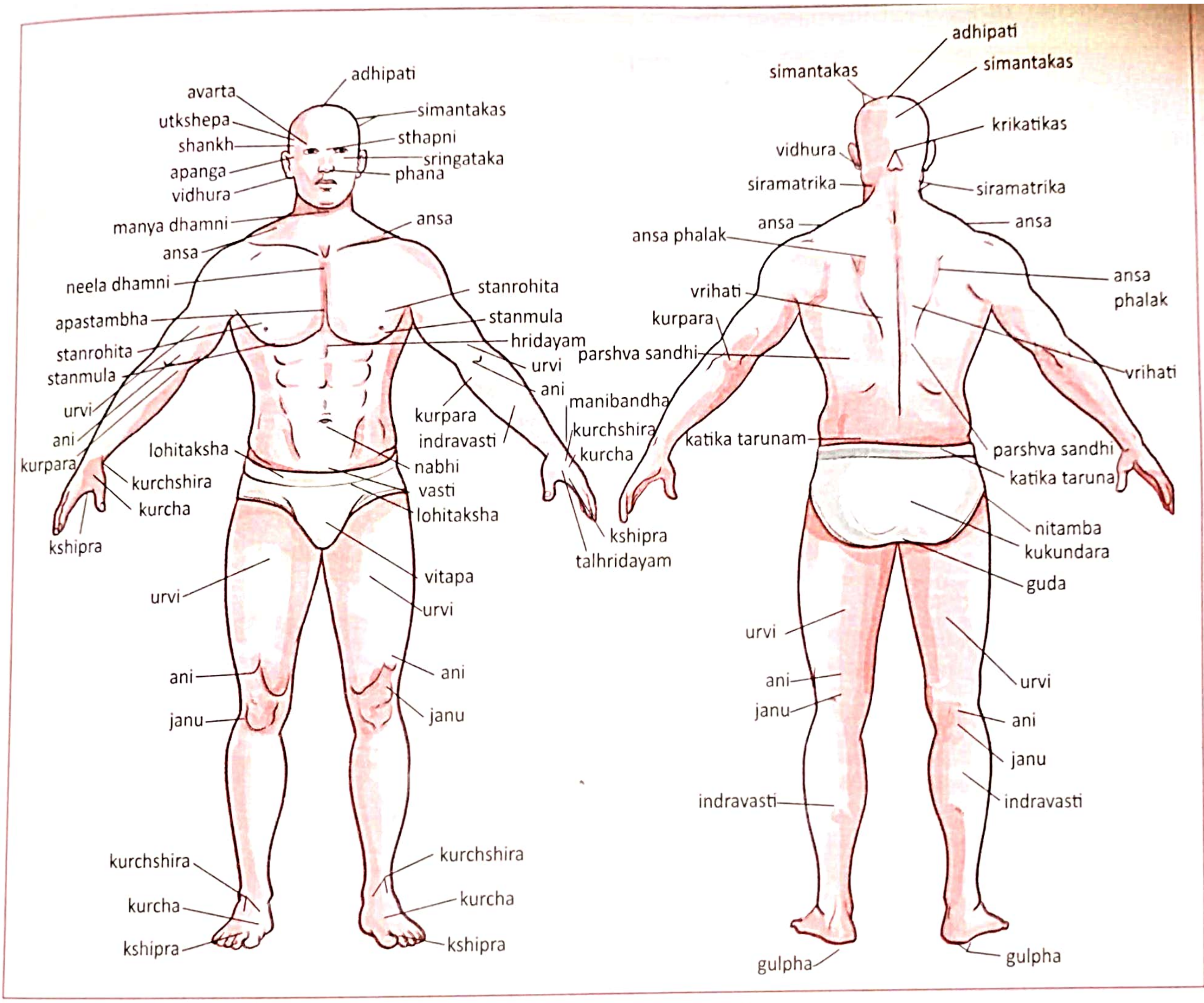


Fig. 8.1 : Diagrammatic illustration of marma

➲ अन्तराधि के मर्म (Marmas of the trunk)

उदरोरसोस्तु गुदबस्तिनाभिहृदयस्तनमूलस्तनरोहिता-पलापान्यपस्तम्भौ चेति। पृष्ठमर्माणि तु कटीकतरुण-कुकुन्दरनितम्बपार्श्वसन्धिबृहत्यंसफलकान्यंसौ चेति।। (सु.शा. 6/6)

उदर और वक्ष (छाती) के मर्म-गुद, बस्ति, नाभि, हृदय, स्तनमूल, स्तनरोहित, अपलाप और अपस्तम्भ।

पृष्ठ के मर्म-कटीकतरुण, कुकुन्दर, नितम्ब, पार्श्वसंधि, बृहती, अंसफलक और अंस हैं।

➲ ऊर्ध्वशाखा के मर्म (Marmas of upper extremities)

बाहुमर्माणि तु शिप्रतलहृदयकूर्चकूर्चशिरोमणिबन्धेन्द्र-बस्तिकूर्पराण्युर्विलोहिताक्षाणि कक्षधरं चेति; एतेनेतरो बाहुर्व्याख्यात:। (सु.शा. 6/6)

बाहु के मर्म क्षिप्र, तलहृदय, कूर्च, कूर्चशिर, मणिबन्ध, इन्द्रबस्ति, कूर्पर, आणी, ऊर्वी, लोहिताक्ष और कक्षधर हैं, इससे दूसरे बाहु का भी व्याख्यान हो जाता है।

➲ जत्रुर्ध्वगत मर्म (Marmas above the clavicle)

जत्रुण ऊर्ध्वं (मर्माणि) चतस्रो धमन्योऽष्टौ मातृका द्वे कृकाटिके द्वे विधुरे द्वे फणे द्वावपांगौ द्वावावर्तौ द्वावुत्क्षेपौ द्वौ शंखावेका स्थपनी पंच सीमन्ताश्चत्वारि शृंगाटकान्येकोऽधिपतिरिति। (सु.शा. 6/6)

जत्रु के ऊपर चार धमनियाँ, आठ मात्रकाएँ, दो कृकाटिका, दो विधुर, दो फण, दो अपांग, दो आवर्त, दो उत्क्षेप, दो शंख, एक स्थपनी, पाँच सीमन्त, चार शृंगाटक, एक अधिपति- ये मर्म होते हैं।

तालिका 18.1 : षडङ्गों के आधार पर मर्म

क्रम	स्थान	संख्या
1.	शाखा (4 शाखा)	11×4 = 44
2.	उदर	12
3.	पृष्ठ	14
4.	ऊर्ध्वजत्रुगत	37
	कुल	44+12+14+37=107

2. संरचना के आधार पर मर्म

(Marmas on the basis of structure)

सप्तोत्तरं मर्मशतम्। तानि मर्माणि पंचात्मकानि भवन्ति, तद्यथा–मांसमर्माणि, सिरामर्माणि, स्नायुमर्माणि,अस्थि-मर्माणि, सन्धिमर्माणि चेति। न खलु मांससिरास्नाय्वस्थिसन्धिव्यतिरेकेणान्यानि मर्माणि भवन्ति, यस्मानोपलभ्यन्ते। (सु.शा. 6/3)

मर्म एक सौ सात होते हैं। वे पंचात्मक होते हैं। जैसे – मांसमर्म, सिरामर्म, स्नायुमर्म, अस्थिमर्म, सन्धिमर्म। वास्तव में मांस, सिरा, स्नायु, अस्थि, संधि के अतिरिक्त मर्म होते ही नहीं, क्योंकि इन धातुओं और अंगों के अतिरिक्त स्थानों में वे नहीं पाये जाते हैं।

तत्रैकादश मांसमर्माणि, एकचत्वारिंशत्सिरामर्माणि, सप्तविंशतिः स्नायुमर्माणि, अष्टावस्थिमर्माणि, विंशतिः सन्धिमर्माणि चेति। तदेतत् सप्तोत्तरं मर्मशतम्। (सु.शा. 6/4)

इनमें से मांसमर्म ग्यारह, सिरामर्म इकतालीस, स्नायुमर्म सत्ताईस, अस्थिमर्म आठ और संधिमर्म बीस। इस प्रकार मर्म एक सौ सात हो जाते हैं।

तालिका 8.2 : संरचना के आधार पर मर्म वर्गीकरण

क्र.सं.	मर्म संरचना	संख्या
1.	मांस	11
2.	सिरा	41
3.	स्नायु	27
4.	अस्थि	8
5.	संधि	20
	कुल	107

➲ **मांस मर्म :**

तत्र तलहृदयेन्द्रबस्तिगुदस्तनरोहितानि मांसमर्माणि।

(सु.शा. 6/7)

इनमें चार तलहृदय, चार इन्द्रबस्ति, गुद और दो स्तनरोहित मांस मर्म हैं।

➲ **सिरा मर्म :**

नीलधमनी मातृकाशृंगाटकापांगस्थपनीफणस्तनमूलापलापापस्तम्भहृदयनाभिपार्श्वसन्धिबृहतीलोहिताक्षोर्व्यः सिरामर्माणि। (सु.शा. 6/7)

(दो) नीला, (दो) मन्या धमनियाँ, (आठ) मातृकाएँ, (चार) शृंगाटक, (दो) अपांग, (एक) स्थपनी, (दो) फण, (दो) स्तनमूल, (दो) अपलाप, (दो) अपस्तम्भ, (एक) हृदय, (एक) नाभि, (दो) पार्श्वसन्धि, (दो) बृहती, (चार) लोहिताक्ष, (चार) ऊर्वी सिरा मर्म हैं।

➲ **स्नायु मर्म :**

आणीविटपकक्षधरकूर्चकूर्चशिरोबस्तिक्षिप्रांसविधुरोत्क्षेपाः स्नायुमर्माणि। (सु.शा. 6/7)

(चार) आणि, (दो) विटप, (दो) कक्षधर, (चार) कूर्च, (चार) कूर्चशिर, (एक) बस्ति, (चार) क्षिप्र, (दो) अंस, (दो) विधुर, (दो) उत्क्षेप स्नायु मर्म हैं।

➲ **अस्थि मर्म :**

कटीकतरुणनितम्बांसफलकशंखास्त्वस्थि मर्माणि।

(सु.शा. 6/7)

(दो) कटीकतरुण, (दो) नितम्ब, (दो) अंसफलक (दो) शंख अस्थिमर्म हैं।

➲ **संधि मर्म :**

जानुकूर्परसीमन्ताधिपतिगुल्फमणिबन्धकुकुन्दरावर्तकृकाटिकाश्चेति सन्धिमर्माणि। (सु.शा. 6/7)

(दो) जानु, (दो) कूर्पर, (पाँच) सीमन्त, (एक) अधिपति, (दो) गुल्फ, (दो) मणिबन्ध, (दो) कुकुन्दर, (दो) आवर्त, (दो) कृकाटिका संधिमर्म हैं।

3. परिणाम के आधार पर मर्म

(Marmas on the basis of prognosis)

➲ **सद्यः प्राणहर मर्म (Instantly fatal)**

शृंगाटकान्यधिपतिः शंखौ कण्ठसिरा गुदम्।
हृदयं बस्तिनाभि च घ्नन्ति सद्यो हतानि तु।।

(सु.शा. 6/9)

(चार) शृंगाटक, (एक) अधिपति, (दो) शंख, (आठ) कण्ठसिराएँ, (एक) गुद, (एक) हृदय, (एक) बस्ति और (एक) नाभि ये उन्नीस मर्म आघात होने पर शीघ्र मृत्यु करते हैं।

➲ **कालान्तर प्राणहर मर्म (Fatal after a time)**

वक्षोमर्माणि सीमन्ततलक्षिप्रेन्द्रबस्तयः।
कटीकतरुणे सन्धी पार्श्वजौ बृहती च या।।
नितम्बाविति चैतानि कालान्तरहराणि तु।

(सु.शा. 6/10)

उरस (छाती) के मर्म (दो अपलाप, दो अपस्तम्भ, दो स्तनरोहित, दो स्तनमूल), (पाँच) सीमन्त, (चार) तलहृदय, (चार) क्षिप्र, (चार) इन्द्रबस्ति, (दो) कटीकतरुण, (दो) पार्श्वसन्धि, (दो) बृहती और (दो) नितम्ब ये कालान्तर में प्राणघातक मर्म हैं।

विशल्यघ्न मर्म

(Fatal on extraction of foreign body)

उत्क्षेपौ स्थपनी चैव विशल्यघ्नानि निर्दिशेत्।

(सु.शा. 6/11)

(दो) उत्क्षेप और स्थपनी (ये तीन मर्म) विशल्यघ्न मर्म हैं।

वैकल्यकर मर्म (Disabling)

लोहिताक्षाणि जानूर्वीकूर्चविटपकूर्पराः।
कुकुन्दरे कक्षधरे विधुरे सकृकाटिके।।
अंसांसफलकापांगा नीले मन्ये फणौ तथा।
वैकल्यकरणान्याहुरावर्तौ द्वौ तथैव च।।

(सु.शा. 6/12,13)

(चार) लोहिताक्ष, (चार) आणी, दो (जानु), चार (ऊर्वी), (चार) कूर्च, (दो) विटप, (दो) कूर्पर, (दो) कुकुन्दर, (दो) कक्षधर, (दो) विधुर, (दो) कृकाटिका, (दो) अंस, (दो) अंसफलक, (दो) अपांग, (दो) नीला, (दो) मन्या, (दो) फण तथा दो आवर्त (ये चौबालीस मर्म) वैकल्यकर कहलाते हैं।

रुजाकर मर्म (Painful)

गुल्फौ द्वौ मणिबन्धौ द्वौ द्वे द्वे कूर्चशिरांसि च।
रुजाकराणि जानीयादष्टावेतानि बुद्धिमान्।।

(सु.शा. 6/14)

दो गुल्फ, दो मणिबन्ध, और दो-दो कूर्चशिर (हाथ के दो, पैर के दो) इन आठ मर्मों को रुजाकर मर्म समझना चाहिए।

तालिका 8.3 : परिणाम के आधार पर मर्म

मर्म	संख्या	पाञ्चभौतिकत्व	Prognosis
सद्यः प्राणहर	19	आग्नेय	Death within 7 days
कालान्तर प्राणहर	33	आग्नेय + सौम्य	Death within 15 days
विशल्यघ्न	03	वायु	Death after Salya-nirharana
वैकल्यकर	44	सौम्य	–
रुजाकर	08	अग्नि+वायु	–
कुल	107		

4. परिमाण के आधार पर मर्म

(Marmas on the basis of measurement)

तालिका 8.4 : परिमाण के आधार पर मर्म

क्रम	परिमाण	मर्म	
1.	एक अङ्गुल परिमित	उर्वी (2) कूर्चशिर (2) विटप (2) कक्षधर (2)	कुल-8
2.	दो अङ्गुल परिमित	स्तनमूल (2) मणिबन्ध (2) गुल्फ (2)	कुल-6
3.	तीन अङ्गुल परिमित	कूर्पर (2) जानु (2)	कुल-4
4.	मुष्ठि परिमित	हृदय, बस्ति, गुद नाभि, कूर्च (4) सीमन्त (5) मन्या (2), नीला (2) मातृका (8)	कुल-25
5.	अर्द्ध अङ्गुल परिमित	शेष सभी 64	

आचार्य सुश्रुत तथा आचार्य वाग्भट में मतान्तर

आचार्य वाग्भट ने धमनी मर्म का उल्लेख किया है। धमनी मर्मों की संख्या 9 बताई है, ये इस प्रकार हैं–

1. (एक) गुद, 2. (दो) विधुर, 3. (दो) अपस्तम्भ तथा 4. (चार) शृंगाटक।

तालिका 8.5 : सुश्रुत संहिता व अष्टाङ्ग हृदय में मतान्तर

क्रम	मर्म	सुश्रुत संहिता	अष्टाङ्ग हृदय
1.	मांस मर्म	11	10
2.	स्नायु मर्म	27	23
3.	सिरा मर्म	41	37
4.	अस्थि मर्म	08	08
5.	संधि मर्म	20	20
6.	धमनी मर्म	–	09
	कुल	107	107

मर्म विज्ञान का महत्त्व (Importance of marma)

मर्माणि शल्यविषयार्धमुदाहरन्ति यस्माच्च मर्मसु हता न भवन्ति सद्यः। जीवन्ति तत्र यदि वैद्यगुणेन केचित् ते प्राप्नुवन्ति विकलत्वमसंशयं हि।। (सु.शा. 6/34)

मर्मों पर आघात होने से तत्काल मनुष्यों का अस्तित्व नष्ट होता है और चिकित्सक की कुशलता के कारण उनमें से कोई बच भी जाए तो भी वे विकलता को निःसंशय प्राप्त होते हैं। इसलिए (शल्यतान्त्रिक) मर्मों को शल्यविषयार्ध कहते हैं। तात्पर्य यह है कि शल्य चिकित्सा में मर्मों का ज्ञान परमावश्यक है। अत: मर्म के रचना सम्बन्धी ज्ञान के बिना शल्य कर्म कदापि निरापद नहीं हो सकता है।

त्रिमर्म विवेचन (Superiority of trimarma)

मर्माणि बस्तिं हृदयं शिरश्च प्रधानभूतानि वदन्ति तज्ज्ञाः।
प्राणाश्रयात् तानि हि पीडयन्तो वातादयोऽसूनपि पीडयन्तिः।।

(च.चि. 26/3)

आचार्य चरक ने त्रिमर्म को मध्यम रोग माना है तथा उनका आश्रय लेकर उत्पन्न होने वाली व्याधि को असाध्य या कृच्छ्रसाध्य की श्रेणी में माना है। शिर, हृदय तथा बस्ति को प्रधान कर्म कहा जाता है, इन मर्मों में प्राण अधिष्ठित होते हैं, अत: मर्मों की रक्षा यथाशक्य करनी चाहिए। इन तीनों स्थानों पर प्राणियों के प्राण आश्रित होते हैं। यह आधुनिक विचार सम्मत भी है।

मर्माघात (Injury to marma)

मर्म पर आघात होने पर उत्पन्न हुए लक्षणों का प्रतिकार किया जाता है इसका ज्ञान शस्त्रकर्म की दृष्टि से अत्यावश्यक है, अत: इस प्रकरण में इसके विषय में संक्षिप्त वर्णन किया जा रहा है।

मर्मविज्ञान में सिर, बस्ति, हृदय ये सद्यःप्राणहर मर्म बताए हैं, अत: इन पर आघात होने पर त्वरित मृत्यु हो जाती है। तथापि बस्ति, हृदय इन अवयवों पर शस्त्रक्रिया करने पर भी रोगी जीवित रहता है। इसका परिहार निम्न प्रकार से किया जा सकता है :

सद्यः प्राणहर मर्म पर अकस्मात आघात होने पर त्वरित मृत्यु होती है, ऐसा शास्त्र वचन है। तथापि इन मर्मों पर शस्त्रक्रिया करने के दौरान रोगी को प्रथम संमोहक औषध (anesthesia) देकर उसका संज्ञानाश किया जाता है, अत: शस्त्रक्रिया करने के कारण होने वाले आघात की पीड़ा उसे महसूस नहीं होती और स्तब्धता, प्राणनाश आदि परिणाम दिखाई नहीं देते। साथ ही शस्त्रक्रिया के दौरान रक्तस्राव होने पर उसे रोकने के लिए रक्तस्तंभक औषधियाँ आदि व्यवस्था उपलब्ध होती हैं। साथ ही रक्ताधान (Blood transfusion) की सुविधा भी होती है, अत: रोगी का प्राणरक्षण होता है। इन सभी का विचार करने पर स्पष्ट होता है कि इन अवयवों पर की हुई शस्त्रक्रिया यह मर्माघात नहीं, बल्कि मर्म की पूर्वनियोजित चिकित्सा ही है। अत: ऐसी शस्त्रक्रिया के दौरान सामान्यतया रोगी की मृत्यु नहीं होती।

मर्माघात के सामान्य लक्षण (General features of trauma to the marma)

आचार्य सुश्रुत के अनुसार

मर्माभिघातस्तु न कश्चिदस्ति योऽल्पात्ययो वाऽपि निरत्ययो वा। प्रायेण मर्मस्वभिताडितास्तु वैकल्यमृच्छन्त्यथवा म्रियन्ते।। मर्माण्यधिष्ठाय हि ये विकारा मूर्च्छन्ति काये विविधा नराणाम्। प्रायेण ते कृच्छ्रतमा भवन्ति नरस्य यत्नैरपि साध्यमानाः।। (सु. शा. 6/43, 44)

कोई भी मर्माघात निरत्यय (अनिष्ट परिणाम रहित) अथवा स्वल्पात्यय (अल्प अनिष्ट परिणाम करने वाला) नहीं होता। मर्मों पर होने वाले सभी प्रकारों के अभिघात सहसा प्राणनाश करने वाले अथवा अंग वैकल्य (deformity) करने वाले होते हैं। अत: मनुष्य शरीर में मर्म के आश्रय से जो वैकल्य उत्पन्न होते हैं, वे अनेक उपाय करने पर भी प्राय: ठीक नहीं होते।

भ्रमः प्रलापः पतनं प्रमोहो विचेष्टनं संलयनोष्णते च। स्रस्तांगता मूर्च्छनमूर्ध्ववातस्तीव्रा रुजो वातकृताश्च तास्ताः। मांसोदकाभं रुधिरं च गच्छेत् सर्वेन्द्रियार्थोपरमस्तथैव। दशार्द्धसङ्ख्येष्वपि हि विक्षतेषु सामान्यतो मर्मसुलिंगमुक्तम्।।

(सु. सू. 25/34, 35)

दस से आधे (पाँच) प्रकार के मर्मस्थानों पर आघात होने के कारण भ्रम (चक्कर), प्रलाप, शक्तिपतन, मोह, विकृतचेष्टा, ग्लानि (संलयन/सुप्ति), उष्णता, शिथिलांगता, मूर्च्छा, श्वास, वातजन्य विविध प्रकार की वेदनाएँ, मांसोदक सदृश रक्तस्राव तथा सभी इंद्रियों की कार्यों में अक्षमता ये लक्षण होते हैं।

आचार्य वाग्भट के अनुसार

देहप्रसुप्तिर्गुरुता संमोहः शीतकामिता।
स्वेदो मूर्च्छा वमिः श्वासो मर्मविद्धस्य लक्षणम्।।

(अ. सं. शा. 7/24)

शरीर में सुन्नता (numbness), भारीपन, मूर्च्छा (coma), शीत की इच्छा, स्वेद, मूर्च्छा, वमन, श्वास, ये लक्षण मर्मस्थान पर आघात होने के कारण प्राय: उत्पन्न होते हैं।

मर्माघात के विशेष लक्षण (specific features)

शाखागत मर्माघात लक्षण

क्र. सं.	मर्म	मर्माघात लक्षण
1.	क्षिप्र	आक्षेप से मृत्यु
2.	तलहृदय	रुजा से मृत्यु
3.	कूर्च	पैर का भ्रमण (तिरछा होना) और वेपन (कम्प)
4.	कूर्चशिर	रुजा और शोफ
5.	गुल्फ	पाद स्तब्धता और खंजता
6.	इन्द्रबस्ति	शोणित क्षय से मृत्यु
7.	जानु	खंजता
8.	आणि	शोफ वृद्धि तथा सक्थि स्तब्धता
9.	ऊर्वी	शोणित क्षय से सक्थि शोष
10.	लोहिताक्ष	शोणित क्षय से मृत्यु तथा पक्षाघात
11.	विटप	नपुंसकता और अल्प शुक्रता
12.	मणिबन्ध	कुण्ठता (हस्त स्तब्धता)
13.	कूर्पर	कुणि (लूलापन)
14.	कक्षधर	पक्षाघात

उदर एवं वक्षगत मर्माघात लक्षण

क्र. सं.	मर्म	मर्माघात लक्षण
1.	गुद	सद्योमरण
2.	बस्ति	सद्योमरण
3.	नाभि	सद्योमरण
4.	हृदय	सद्योमरण
5.	स्तनमूल	कफ पूर्ण कोष्ठता से मृत्यु
6.	स्तनरोहित	लोहित पूर्ण कोष्ठता से मृत्यु
7.	अपलाप	रक्त में पूय होने (pyemia) से मृत्यु
8.	अपस्तम्भ	वात पूर्ण कोष्ठता, श्वास, कास से मृत्यु

पृष्ठगत मर्माघात लक्षण

क्र. सं.	मर्म	मर्माघात लक्षण
1.	कटीकतरुण	शोणित क्षय से पाण्डु तथा मृत्यु
2.	कुकुन्दर	स्पर्शाज्ञान (loss of sensation) तथा शरीर के अधोभाग में चेष्टानाश
3.	नितम्ब	शरीर के अधोभाग में शोष तथा दौर्बल्य से मृत्यु
4.	पार्श्वसन्धि	लोहित पूर्ण कोष्ठता से मृत्यु
5.	बृहती	शोणित क्षय से मृत्यु
6.	अंस फलक	बाहुशोष एवं स्वापता (numbness)
7.	अंस	स्तब्ध बाहुता

ऊर्ध्वजत्रुगत मर्माघात लक्षण

क्र. सं.	मर्म	मर्माघात लक्षण
1.	धमनी	मूकता, स्वरवैकृत्य, अरसग्राहित्व
2.	मातृका	सद्योमरण
3.	कृकाटिका	चलमूर्धता
4.	विधुर	बाधिर्य
5.	फण	गन्ध का अज्ञान
6.	अपांग	अन्धता, दृष्टि नाश
7.	आवर्त	अन्धता, दृष्टि नाश
8.	शंख	सद्योमरण
9.	उत्क्षेप	विशल्यघ्न मर्म
10.	स्थपनी	विशल्यघ्न मर्म
11.	सीमन्त	उन्माद, भय और चित्त के नाश से मृत्यु
12.	शृंगाटक	सद्योमरण
13.	अधिपति	सद्योमरण

मर्माघात की सामान्य चिकित्सा (General treatment)

मर्म के अलावा किसी अन्य शरीरावयव पर अभिघात होने से जो परिणाम दिखाई देते हैं, उनसे अधिक अनिष्ट परिणाम मर्म पर उसी स्वरूप का आघात होने पर दिखाई देते हैं। मानव शरीर में विकार के प्रायः दो कारण होते हैं।

- निज
- आगन्तुक

अभिघात का समावेश आगन्तुक कारणों में होता है। अभिघात यह अभिघातक यंत्र-शस्त्र के अनुसार भिन्न-भिन्न हो सकता है। अतः उसकी चिकित्सा भी भिन्न-भिन्न प्रकार की हो सकती है।

- **सर्वस्मिन्नेवागन्तुव्रणे तत्कालमेव क्षतोष्मणः प्रसृतस्योपशमार्थं पित्तवच्छीतक्रियावचारणविधिविशेषः संधानार्थं च मधुघृतप्रयोग इत्येतद्द्विकारणोत्थान प्रयोजनम् उत्तरकालं तु दोषोपप्लवविशेषाच्छारीरवत् प्रतीकारः।** (सु. चि. 1/4)

  प्रायः सभी प्रकार के अभिघातों के प्रतिकारार्थ पित्तवत् शीत क्रिया, संधानकर मधु, घृतादि का प्रयोग आचार्य सुश्रुत ने बताया है। तत्पश्चात् उत्तर काल में अर्थात् व्रणोत्पत्ति के बाद सात दिन के पश्चात् दोषोपप्लवों के अनुसार द्विविध कारणों से उत्पन्न होने वाले शारीरिक व्रणों का प्रतिकार करना उचित है।

- **देहस्य रुधिरं मूलं रुधिरेणैव धार्यते।**
  तस्मात् यत्नेन संरक्ष्यं रक्तं जीव इति स्थितिः।।

  (सु. सू. 14/44)

तत्काल अर्थात् अभिघात होते ही यथाशीघ्र आवश्यक तथा उपलब्ध साधनों की सहायता से व्रणित की प्राणरक्षा करना और यथासाध्य अभिघातजन्य वेदनाओं का शमन कर स्तब्धताजन्य दुष्परिणामों से बचाव करना—यही प्राथमिक चिकित्सा है। साथ ही क्षत-विक्षत स्थान से होने वाला रक्तस्राव बंद करके प्राणरक्षा करना चाहिए, क्योंकि रक्त शरीर का प्राण (जीवनस्थान) है।

विशेष : रक्तस्राव रोकने के उपायों का विस्तृत वर्णन सम्बन्धित अध्याय में किया गया है।

- वेदनाशमनार्थ **चरकोक्त वेदनास्थापन कषाय** का प्रयोग किया जा सकता है।

शाल-कट्फल-कदंब-पद्मक-तुम्ब-मोचरस-शिरिष-बंजुलै-लवालुका- शोका इति दशेमानि वेदनास्थापनीयानि भवन्ति। (च. सू. 4/47)

- **या वेदना शस्त्रनिपातजाता तीव्रा शरीरं प्रदुनोति जन्तोः। घृतेन सा शान्तिमुपैति सिक्ता कोष्णेन यष्टीमधुकान्वितेन।** (सु. सू. 5/42)

शस्त्रक्रिया के कारण व्रण में उत्पन्न वेदना शान्ति हेतु यष्टीमधु चूर्ण से युक्त कोष्ण घृत लाभदायक होता है।

Modern correlation : आधुनिक मतानुसार मर्माघात से Shock का ग्रहण किया जा सकता है।

SHOCK

Definition

Shock is a clinical condition in which the circulatory system fails to provide the nutritional requirements of the cells and at the same time fails to remove the metabolic waste products.

Shock is characterized by clinical features arising when the cardiac output is insufficient to provide adequate blood flow to all the organs and tissues. The diminished blood flow in the vital organs is the chief cause of the shock.

Shock is a condition in which total body cellular metabolism is malfunctioned. Inadequate tissue perfusion can result in:

- Generalized cellular hypoxia (starvation)
- Widespread impairment of cellular metabolism
- Tissue damage organ failure
- Death

Classification of Shock (See Flow Chart)

Shock is classified into four categories by etiology : (See flow chart)

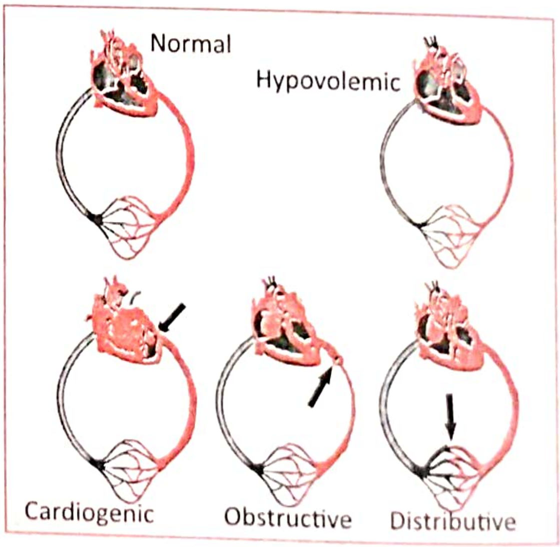
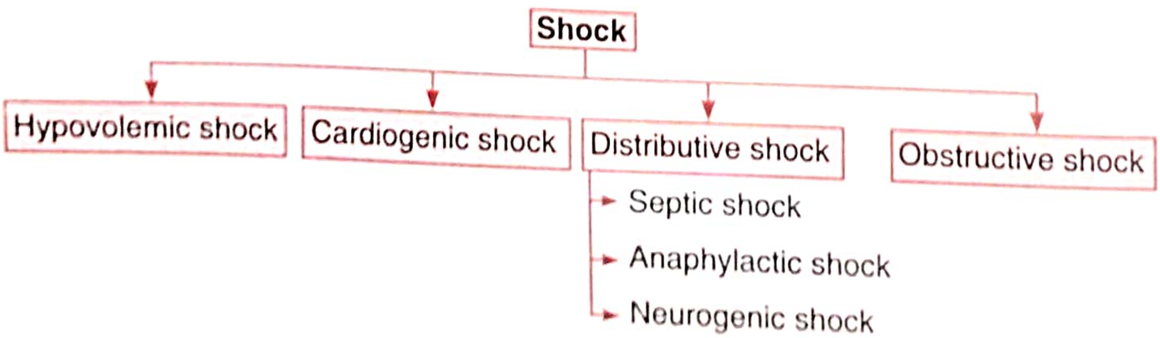


Fig. 8.2 : Classification of Shock



1. Hypovolemic shock (caused by inadequate circulating volume)
2. Cardiogenic shock (caused by inadequate cardiac pump function)
3. Distributive (caused by peripheral vasodilatation and mal-distribution of blood flow)
4. Obstructive (caused by extra-cardiac obstruction to blood flow)

1. Hypovolemic shock

- Hypovolemia is probably the most common form of shock.
- It is characterized by a loss in circulatory volume which results in decreased venous return, decreased filling of the cardiac chambers and hence a decreased cardiac output leads to shock.
- Hypovolemia may be due to hemorrhagic or non-hemorrhagic condition.
- Common etiologies of hypovolemia are the following :
  - Hemorrhage (both internal or external),
  - Severe inflammation or infection,
  - Trauma (intra-abdominal injury, crush injury, rupture of spleen or liver, fractures, etc.),
  - Pancreatitis or other causes of peritonitis,
  - Burns,
  - Vomiting or other intestinal losses,
  - Excessive diuresis,
  - Excessive sweating,
  - Inadequate oral intake.
- This is clinically manifested by low cardiac output, tachycardia, low blood pressure and vasoconstriction revealed by cold clammy extremities.
- Trauma activates intravascular inflammatory response. The vascular permeability also increases resulting in further hypovolemia.
- Hypovolemic shock due to burns occurs as a result of rapid plasma loss from damaged tissues. This becomes worse with more than 20% of the total body surface area. Toxins liberated from infected burns also aggravate shock.

2. Cardiogenic shock

- This type of shock is caused by the failure of the heart to pump effectively.
- This can be due to damage to the heart muscle, most often from a large myocardial infarction. Other causes of cardiogenic shock include dysrhythmias, cardiomyopathy/myocarditis, congestive heart failure (CHF), or cardiac valve problems (CHF).
- The left ventricle mainly fails so that there may be over-distension of the right ventricle and ultimately there is increase of back pressure in the pulmonary capillaries. This leads to pulmonary edema and hypoxia.

Depressed myocardial function also causes fluid and salt retention due to hypoperfusion of kidney. In such condition, fluid infusion may worsen the condition, whereas use of diuretics is beneficial.

- It is characterized by dyspnea, poor exercise tolerance, confusion, sweating, tachycardia, cold skin, high JVP, added heart sounds, engorged liver, peripheral edema, etc.
- Cardiogenic shock is the only major circulatory deficit that can be worsened by the administration of fluid because there is no volume deficit in this shock.
- An echocardiogram can provide information about ventricular wall motion and valve function.
- Treatment of cardiogenic shock is based on the etiology.

3. Distributive shock

- Distributive shock is due to impaired utilization of oxygen and mal-distribution of blood flow to organs.
- It includes septic shock, anaphylaxis and neurogenic shock.

A. Septic shock

- Septic shock is the most common cause of distributive shock.
- Septic shock can be caused by Gram negative bacteria such as Escherichia coli, Proteus species, Klebsiella, etc., which release an endotoxin which causes adverse biochemical, immunological and occasionally neurological effects which are harmful to the body.

- In this shock, the vascular permeability increases so that the blood volume may decrease leading to hypovolemia in intravascular compartment. In further advanced cases, the cardiac function is damaged due to toxins liberated by the micro-organisms and the patient may lead to MODS (multiple organ dysfunction syndrome).

The septic shock consists early warm and late cold stages. In the early stages of sepsis, cardiac output is well maintained or even increased. The vasodilation may result in warm skin, warm extremities and normal capillary refill (warm shock). As sepsis progresses, stroke volume and cardiac output fall. The patients begin to manifest the signs of poor perfusion, including cool skin, cool extremities and delayed capillary refill (cold shock).
The cold stage is ominous stage, hence the patient should be detect and managed in early warm stage to achieve better outcome.

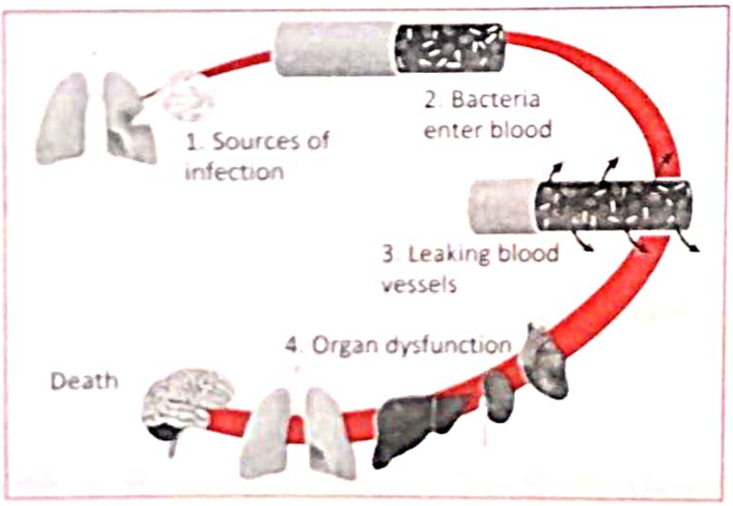


Fig. 8.3 : Pathology of septic shock

B. Anaphylactic shock

- Anaphylaxis is a severe, life-threatening, generalized or systemic hypersensitivity reaction. It is characterized by rapidly developing life-threatening bronchospasm, laryngeal edema and respiratory distress and it is usually associated with pruritus and skin and mucosal changes e.g., skin rashes etc.
- It is caused by a severe and widespread systemic allergic reaction to an allergen, antigen, a drug (like penicillin) or foreign protein causing the release of histamine which results in widespread vasodilatation, leading to hypotension and increased capillary permeability.

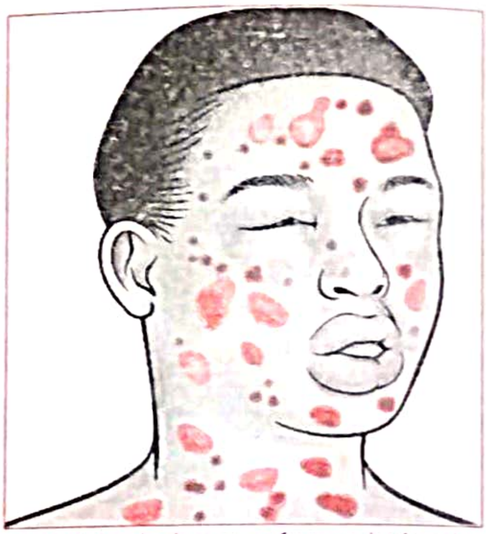


Fig. 8.4 : Clinical picture of anaphylactic shock.

C. Neurogenic shock

- Neurogenic shock can result from severe central nervous system damage (brain injury or spinal cord injury).
- It results in low blood pressure due to decreased systemic vascular resistance (both venous and arterial) resulting in pooling of blood within the dilated peripheral venous system.
- The heart does not fill normally, so the cardiac output falls, hence there is low blood pressure with a decreased cardiac output and normal pulse rate (sometimes bradycardia) and warm dry skin.
- Neurogenic shock can be a potentially devastating complication, leading to organ dysfunction and death if not promptly recognized and treated.
- The low blood pressure can be easily corrected by putting the patient in **Trendelenburg position** (head end of the bed is lowered or legs are raised) and rapid administration of intravenous fluids with a vasopressor drug.

of the left ventricle and hence, its stroke volume as well.

Remember

Both adrenergic discharge and hyperventilation starts within 60 seconds of blood loss.

3. **Release of vasoactive hormones:** The kidneys release renin hormone from the juxtaglomerular apparatus. Renin liberates angiotensin I from the liver and this angiotensin I is converted to angiotensin II by the lungs. This angiotensin II is a strong selective vasoconstrictor.

   Another vasoactive hormone is vasopressin which is released due to stimulation from the baroreceptors, situated in the carotid bodies and aortic arch. Epinephrine hormone which is released from the adrenal medulla, also contains vasoactive property.

Remember

Renin : It is a hormone produced by juxtaglomerular cells of the kidney and it regulates the arterial blood pressure and plasma sodium concentration.

Rennin : It is a proteolytic enzyme which is useful in milk digestion and it is present in the infant°s gastric juice produced by gastric glands.

4. Resorption of fluid from the interstitial tissues.
5. Resorption of fluid from intercellular to the extracellular compartment.
6. **Renal conservation of body water and electrolytes:** Aldosterone is a steroid hormone produced by the zona glomerulosa of the adrenal cortex in the adrenal gland; it is responsible for the sodium and water conservation in the kidney (glomerulus).

Clinical Features : The clinical features of hypovolemic shock depend on the degree of loss of blood volume and on the duration of shock.

(i) Mild shock

- Blood loss of less than 20%,
- Collapse of the subcutaneous veins of the extremities, particularly the feet which become pale and cool,
- Sweating in the forehead, hands and feet due to adrenergic discharge,
- Urinary output, pulse rate and blood pressure remain normal,
- Polydipsia (thirst) and feeling of cold.

(ii) Moderate shock

- Blood loss from 20 to 40%,
- The findings mentioned above and oliguria,
- Tachycardia but usually less than 100 beats per minute,
- In the initial stage the blood pressure remains normal but may fall in the later stage.

(iii) Severe shock

- Blood loss more than 40%,
- Pallor (skin of the extremities becomes pale), low urinary output, tachycardia, thready pulse and low blood pressure.

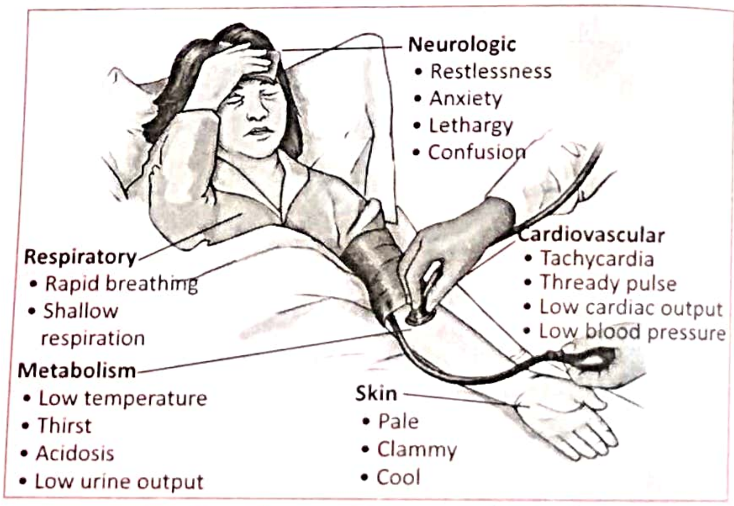


Fig. 8.5 : General features of shock.

Monitoring of the patient with shock

- **Blood pressure:** Regular monitoring of blood pressure and pulse rate is very essential in shock.

Blood pressure and pulse rate are never the main signs of shock as these may remain normal in mild shock.

- **Respiration:** Shock results in hyperventilation or air hunger. If the patient with shock is not hyperventilating in shock, is probably suffering from central nervous system or respiratory system damage. If there is persistent hyperventilation, it is a

threatening sign and indicates improper treatment of shock.

- **Urine output:** It should be measured in every patient with shock.
- **Central venous pressure:** Normal CVP is 5-15 mm of Hg.
- **E.C.G.:** It indicates the cardiac functions.
- **Blood oxygen level:** Arterial oxygen content is 20%.

Common laboratory abnormalities with shock

- Metabolic acidosis,
- Elevated BUN and creatinine,
- Leukocytosis or leukopenia,
- Elevated blood glucose,
- Decreased platelet count,
- Decreased ionized calcium.

Table 8.6 : Feature of various shock

Type of shock	Clinical features	Physiological effect
Hypovolemic	Hypotension, tachycardia, weak thready pulse, cool, pale, moist skin, U/O decreased.	Decreased CO, Increased SVR.
Cardiogenic	Hypotension, tachycardia, weak thready pulse, cool, pale, moist skin, U/O < 30 ml/hr, tachypnea.	Decreased CO, Increased SVR.
Neurogenic	Hypotension, bradycardia, warm dry skin.	Decreased CO, venous & arterial vasodilatation, loss of sympathetic tone.
Anaphylactic	Hypotension, tachycardia, cough, dyspnea, pruritus, urticaria, restlessness.	Decreased CO, Decreased SVR.
Septic	Hypotension, tachycardia, full bounding pulse, tachypnea, pink, warm, flushed skin, Decreased U/O, fever.	Decreased CO, Decreased SVR.

Abbreviations : CO – Cardiac output, SVR – Systemic vascular resistance, U/O – Urinary output,

Treatment of Shock

- **Resuscitation :** The patient should be resuscitated immediately with positive pressure ventilation.

Fig. 8.6 : Method of CPR (Cardio Pulmonary Resuscitation)

- **Position of patient : Trendelenburg's position** and legs of the patient should be elevated.
- **Immediate control of bleeding.**
- **Adequate fluid replacement :** A non-sugar, non-protein crystalloid solution with sodium concentration is preferred like Ringer's lactate.

  3 liters of fluid given over 45 minutes usually resuscitate the patient in shock whose bleeding has been controlled.

Never use glucose 5% solution; this may cause osmotic diuresis, which further reduces the patient's vascular volume.

- **Drugs :**
  - **Sedatives :** Like morphine, pethidine, etc. to reduce pain.
  - **Chronotropic drugs :** These are used in patients with bradycardia, like atropine.
  - **Ianotropic drugs :** These drugs improve cardiac muscle contraction, used in cardiogenic shock, like dopamine and dobutamine.
  - **Vasoconstrictor :** These are beneficial in neurogenic shock, like phenylephrine.
  - **Beta blockers :** These drugs increase the efficiency of ventricular contraction,

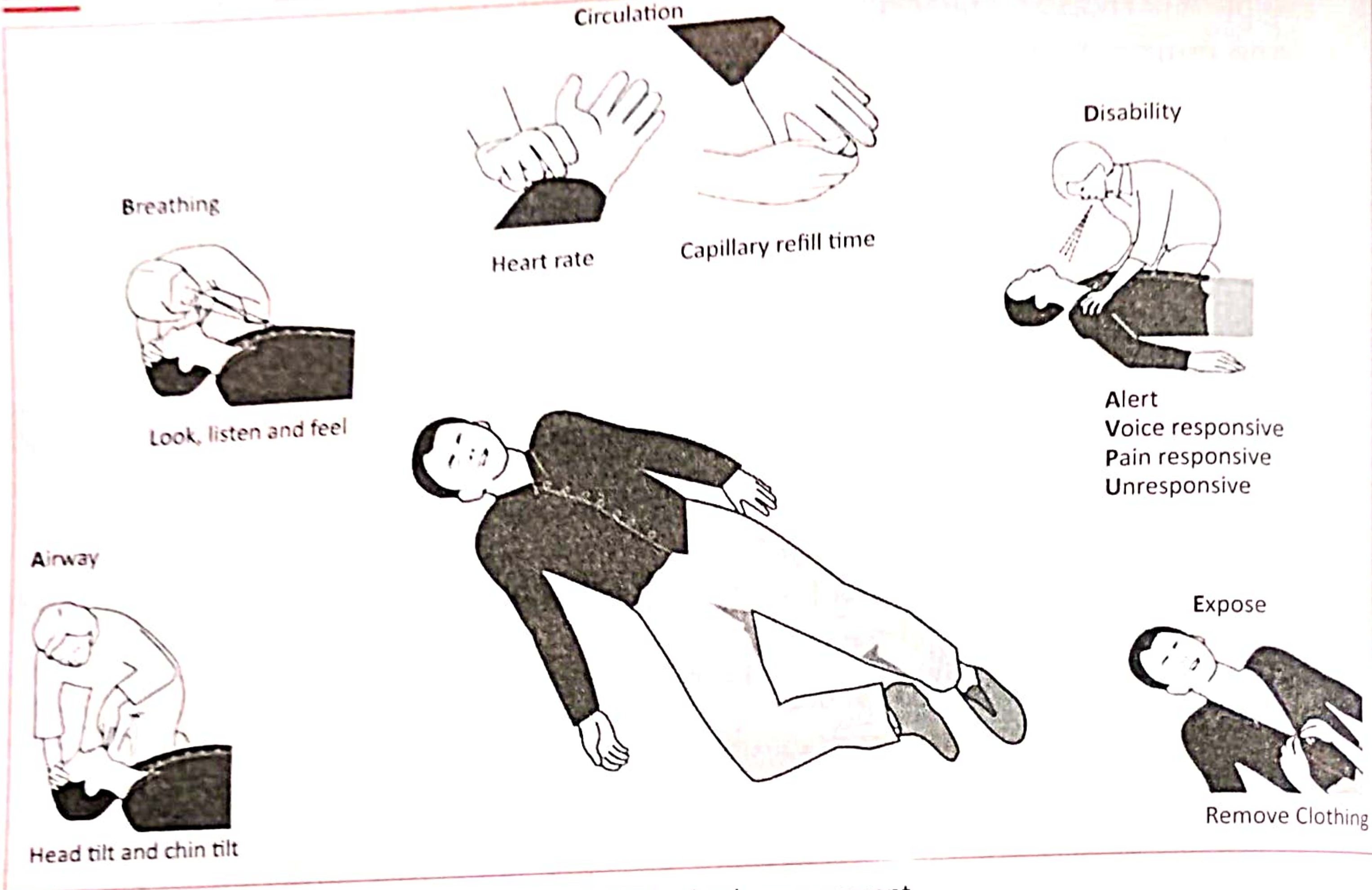


Fig. 8.7 : ABCDE in shock management

used in cardiogenic shock, like propranolol.

- **Diuretics** : These are beneficial in cardiogenic shock, but are never used in hypovolemic and traumatic shock.
- **Anti-biotic** : These are used in septic shock.
- **Anti-histaminic** and **corticosteroid** for anaphylactic shock.

➲ **Surgery :**

- To control the bleeding in hypovolemic and traumatic shock.
- Proper debridement in septic shock.

Bedside indicators of an excellent circulation

- Normal blood pressure and pulse for the individual,
- Normal mental status,
- Warm extremities,
- Urine output ≥0.5 mL/kg/hour,
- Resolution of metabolic acidosis.

FURTHER READINGS

- Suśruta Saṁhitā with Ḍalhaṇa's Commentary on Śarīra Sthāna Chapter no. 6.
- Aṣṭaṅga Saṅgraha Śarīra Sthāna Chapter no. 7.
- Aṣṭaṅga Hṛdaya Śarīra Sthāna Chapter no. 4.
- *Short Practice of Surgery* by Bailey's and love.
- *Oxford Textbook of Surgery*.
- *A Concise Textbook of Surgery* by S. Das.

HOW MUCH HAVE YOU GRASPED?

- How many *marma* as are there in a human body?
- Describe the different types of *marma*.
- What is the importance of *marma*?
- What are the clinical features of *marmaghata*?
- What are the clinical features of shock?
- How can a physician monitor a patient who is in shock?
- Describe the management of shock.