

# مهارت غیر فنی "آگاهی از موقعیت"

آزاده روح الامینی<sup>۱</sup>، دکتر رقیه گندم‌کار<sup>۲\*</sup>، دکتر محمد جلیلی<sup>۳</sup>، دکتر علی جعفریان<sup>۴</sup>

۱ دانشجوی دکتری تخصصی آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۲ هیات علمی گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۳ هیات علمی گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران  
۴ هیات علمی گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مسئول: دکتر رقیه گندم‌کار

### چکیده:

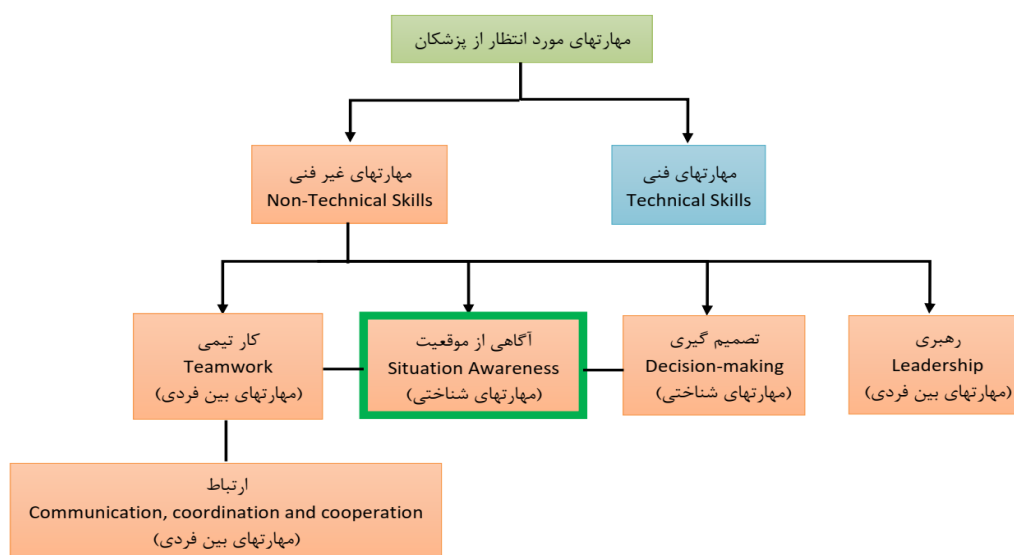
آگاهی از موقعیت در سطح فردی و تیمی یک فاکتور ضروری برای تصمیم‌گیری درست و عملکرد مناسب در محیط‌های پیچیده درمانی مانند اورژانس، مراقبت‌های ویژه و غیره است. آگاهی موقعیتی به معنای دانستن آنچه در حال رخ دادن است نتیجه ارزیابی از موقعیت می‌باشد. چنین آگاهی یک مهارت چند بعدی است که از طریق شاخص‌های رفتاری منطبق با رخدادها و رویدادهای هر وظیفه نمایش داده می‌شود. در جریان انجام وظیفه هر یک از اعضای تیم از جمله رهبر تیم به طور مستقل و مشترک رفتارهایی را از خود بروز می‌دهند که نشان دهنده وجود یا عدم وجود آگاهی تیم از موقعیت می‌باشد. هر یک از این ابعاد رفتاری نمونه‌ای از رفتارهای تقویت کننده و تضعیف کننده آگاهی از موقعیت را شامل می‌شوند که به ترتیب وجود هر یک از آنها باعث بروز رویدادهای خواسته و ناخواسته (خطاها) خواهد شد.

**واژه‌های کلیدی:** آگاهی از موقعیت، تیم‌های درمانی

در کار تیمی برای حفظ و نگهداری عملکردی ایمن و دور از خطا، ضروری است بین اعضای تیم ارتباط، هماهنگی و انسجام وجود داشته باشد تا بتوانند با توجه به نقش‌های خاصی که دارند علاوه بر درک و فهم مشترک و یکسان از اهداف، قادر به پیش‌بینی اقدامات یکدیگر باشند. این نوع توانایی را آگاهی از موقعیت یا آگاهی موقعیتی می‌نامند (۳، ۴). چنین آگاهی، جزئی از توانمندی‌های شناختی و شکلی از مدل ذهنی اعضای تیم نسبت به عناصر کلیدی محیط کاری (سیستم، وظیفه، ابزار و اعضای تیم) است (۵). رهبر تیم نقش اثربخش و موثری در توزیع و تفسیر اطلاعات و ایجاد یکپارچگی و درک مشترک اعضای تیم از موقعیت دارند. همان‌طور که آگاهی موقعیتی برای عملکرد یک فرد در تیم بسیار مهم است، در عملکرد کلی تیم نیز نقش اساسی و مهم دارد (۶، ۷).

امروزه، مهارت‌های غیرفنی<sup>۷</sup> یکی از توانمندی‌های اصلی دانش‌آموختگان علوم پزشکی محسوب می‌شوند. این مهارت‌ها ترکیبی از توانمندی‌های شناختی (تصمیم‌گیری، آگاهی از موقعیت و مدیریت وظیفه) و اجتماعی (رهبری، ارتباط و کار تیمی) می‌باشند. نشان داده شده است که آموزش مهارت‌های غیرفنی موجب ارتقای مهارت‌های فنی مانند دانش تخصصی و مهارت‌های بالینی، تغییر رفتار کار تیمی، کاهش خطاهای درمانی و در مجموع بهبود عملکرد فردی و تیمی می‌شود (۱).

یکی از مهم‌ترین مهارت‌های غیرفنی مورد نیاز برای کار تیمی مطلوب آگاهی از موقعیت است (۲) (نمودار شماره ۱). در این مقاله قصد داریم مفهوم آگاهی از موقعیت را توضیح دهیم و با ارائه مثال‌ها و مصادیق رفتاری آن راهنمایی برای ارزیابی، آموزش و در مجموع ارتقای این مهارت فراهم آوریم.



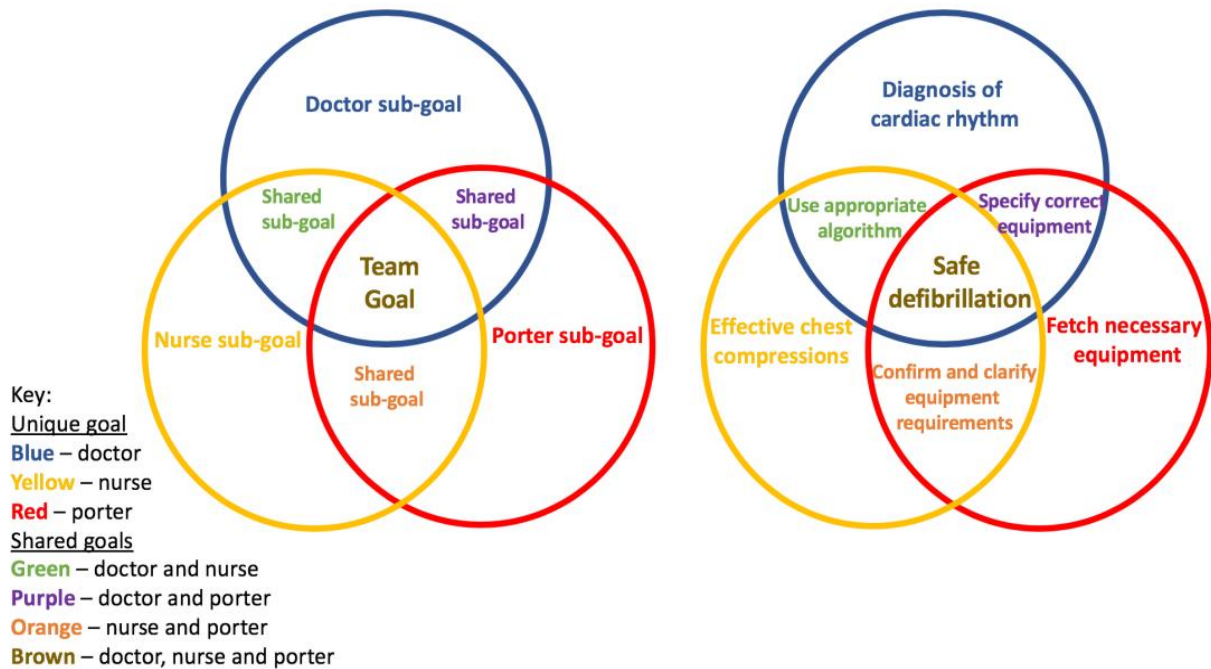
نمودار شماره ۱: مهارت‌های مورد انتظار از پزشکان

<sup>8</sup> Situational Awareness (SA)

<sup>7</sup> Non-Technical Skills

بر نقش و اهداف تخصصی هر یک از اعضای تیم بین برخی از نقش‌ها و اهداف اعضای تیم همپوشانی‌هایی به وجود می‌آید که بخش عمده‌ای از کار تیمی را شکل می‌دهد (۸) (شکل شماره ۱).

در اثر تعامل و فرآیندهای کار تیمی، مدل‌های ذهنی و آگاهی فردی از موقعیت در سطح تیم به اشتراک گذاشته می‌شود و شناخت یا دانشی در سطح تیم تولید می‌شود که ماحصل آگاهی تیم از موقعیت می‌باشد. در آگاهی تیم از موقعیت علاوه



شکل شماره ۱: دیاگرام نشان دهنده اهداف فرعی (منحصر به فرد) و مشترک بین اعضای تیم چند رشته‌ای در وضعیت ایست قلبی (۹)

۳- پیش بینی اقدامات و وضعیت در زمان پیش رو و آینده (Level 3: Projection)

در جدول شماره ۱، سه سطح آگاهی موقعیتی پزشک در درمان بیمار با ایست قلبی به عنوان مثال آمده است.

پایه و اساس شکل‌گیری آگاهی از موقعیت فرآیند پردازش ذهنی اطلاعات در سه سطح می‌باشد (۱۰).

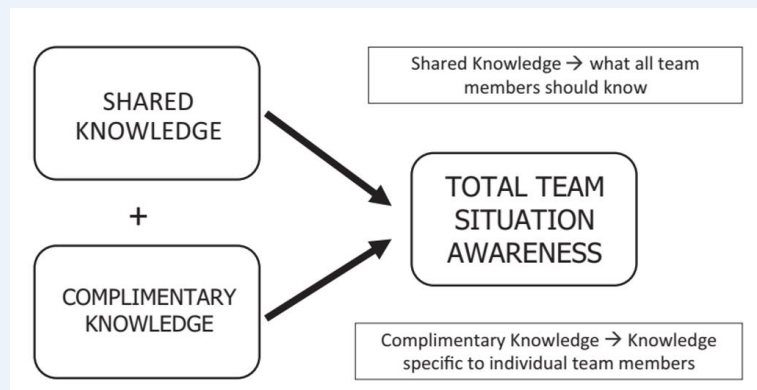
۱- دریافت و ادراک اطلاعات (Level 1: Perception)

۲- ترکیب و تفسیر معانی اطلاعات در وضعیت حال (Level 2: Comprehension)

**آگاهی از موقعیت:** آگاه بودن از آنچه در اطراف ما در حال رخ دادن است و درک معنای آن‌ها در زمان حال و آینده (اندسلی، ۱۹۹۵)

**آگاهی تیم از موقعیت:** هر یک از اعضای تیم تا چه اندازه برای مسئولیت‌های خود و انجام وظیفه در تیم از آگاهی موقعیتی لازم برخوردار هستند (۱۰) (شکل شماره ۲) (اندسلی، ۱۹۹۵)

- **آگاهی موقعیتی اشتراکی (Shared Knowledge):** دستیابی اعضای تیم به آگاهی موقعیتی یکسان (اندسلی، ۲۰۰۸)
- **آگاهی موقعیتی مکمل (Complimentary Knowledge):** آگاهی موقعیتی منحصر به فرد و اختصاصی هر یک از اعضای تیم (اندسلی، ۲۰۰۸)



شکل شماره ۲: اجزای آگاهی تیم از موقعیت (۸)

وظیفه برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های بیشتر در مورد وضعیت بیمار به محرک‌های بصری (تجهیزات مانیتورینگ) توجه دارد. انیل<sup>۹</sup> و همکارانش در سال ۲۰۱۸ چارچوب چند بعدی رفتارهای قابل مشاهده مرتبط با احیای قلبی و ریوی را ارائه نمودند. در جدول شماره ۲ چارچوب مذکور شامل ابعاد رفتاری و تعاریف آن‌ها ارائه شده است.

### ابعاد رفتاری آگاهی از موقعیت

به منظور ارزیابی و آموزش آگاهی از موقعیت نیاز به تعیین حیطه‌ها و رفتارهای قابل مشاهده مطلوب و نامطلوب نمایانگر آن است که مبنای شناختی هر یک از این رفتارها می‌تواند یک یا دو سطح از فرآیند پردازش ذهنی اطلاعات باشد. نشانگرهای رفتاری به شناسایی و ارزیابی رفتار غیر فنی آگاهی از موقعیت کمک می‌کند. به عنوان نمونه، زمانی که پزشک در حین انجام

<sup>9</sup> O'Neill

جدول شماره ۱: سه سطح آگاهی موقعیتی پزشکی در درمان بیمار با ایست قلبی (۹)

Level 1 (perception)	Level 2 (comprehension)	Level 3 (projection)
<p><b>Information from patient / monitors:</b> Does the patient have a patent airway? Is the patient being ventilated? What is the cardiac rhythm?</p> <p><b>Information from the environment:</b> Is the patient accessible for treatment (i.e. on a bed/trolley)? Is there adequate resuscitation equipment in the vicinity? Are staff competent to assist with resuscitation?</p> <p><b>Information from staff and patient record etc.:</b> What is the most up to date information on the condition of the patient (usually available from the responsible nurse or doctor)? Is there any additional information available from notes/results/investigations? Is there any additional information available from family members or carers? Knowledge of the patient's preference for treatment in the event of a cardiac arrest (some may not wish to be resuscitated).</p>	<p><b>Comprehension of the situation may include:</b> The patient requires intubation to ensure adequate ventilation (this may require additional skills). Diagnosis of the type of heart rhythm the patient is in.</p> <p>Understanding if the patient is in a suitable place to provide resuscitation (e.g. may require moving from a chair to a bed). Understanding if the necessary resuscitation equipment is available (e.g. a defibrillator if the rhythm is shockable). Deciding if the staff present have the necessary skills to provide care (is a call for help needed?).</p> <p>Knowledge of the patient's comorbidities or recent interventions that may impact treatment (e.g. if they have severe heart failure resuscitation is unlikely to be successful or if they have had surgery there may be an unacceptable risk of bleeding if anticoagulants are necessary for a heart attack). Additional information from the family about the patient's medical history (if notes are unavailable vital information e.g. accurate assessment of the exercise tolerance of a patient).</p>	<p><b>Projection of requirements for treatment:</b> An anaesthetist or other specialist personnel will be required, this must be arranged quickly.</p> <p>Defibrillation must be prioritised and delivered early – a member of staff should be sent to get the necessary equipment promptly.</p> <p>Prediction of the requirements for after care will require advance planning (e.g. it may be necessary to move the patient to a catheterisation lab for coronary stents or to an intensive care unit for invasive monitoring).</p> <p>Prediction of likely treatment requirements will need to be balanced against the existence of comorbidities which require additional management or recent surgery which would add increased risk to some procedures which might be required after cardiac arrest.</p>

کردن توجه)، آگاهی اعضای تیم از تغییرات پویای وضعیت بالینی بیمار جهت تصمیم‌گیری برای تشخیص و درمان (ارزیابی مجدد بیمار) و آگاهی کامل تمام اعضای تیم در مورد همه آنچه را که رخ داده است، رخ می‌دهد، و رخ خواهد داد (مدل ذهنی مشترک) می‌باشد. بر مبنای این ابعاد رفتاری می‌توان عملکرد یک تیم احیای قلبی ریوی را با توجه به آگاهی موقعیتی آن پیش بینی کرد (۱۱). آگاهی موقعیتی تیم به دلیل فعالیتهای منحصر به فرد مانند هماهنگی و به اشتراک گذاری اطلاعات برای عملکرد تیم بسیار مهم است (۱۲).

ابعاد رفتاری منطبق با احیای قلبی ریوی شامل استفاده موثر از تمام اعضای تیم برای انجام وظایف و دسترسی به تجهیزات لازم (تخصیص منابع)، پیش‌بینی اعضای تیم از موقعیت پیش‌رو و آماده‌سازی موارد مورد نیاز (پیش‌بینی و برنامه‌ریزی)، استفاده از تمام اطلاعات برای تجدید نظر در تشخیص یا برنامه‌ریزی در صورت لزوم (اجتناب از خطای ثبیت)، آگاهی از اینکه تیم تخصص لازم برای رسیدگی به شرایط فعلی را ندارند (درخواست کمک در صورت نیاز)، تمرکز اعضای تیم در هر لحظه بر روی اطلاعاتی است که با گذر زمان تغییر خواهد کرد (اولویت بندی

جدول شماره ۲: چارچوب هفت بعدی آگاهی از موقعیت مرتبط با وظیفه درمانی احیای قلبی و ریوی

SA Dimension	Description
<b>Allocate Resources</b>	Team efficiently uses all members to accomplish tasks. Necessary equipment is quickly retrieved.
<b>Anticipate and plan</b>	Team members make projections about the future: what patients do not need right now but may need down the road, so preparations can begin.
<b>Avoid fixation errors</b>	Team members ensure that they do not fail to use all information to revise diagnosis or plan if needed.
<b>Call for help when needed</b>	Awareness that the team does not have the expertise necessary to handle the current situation so they need support from others.
<b>Prioritize attention</b>	With many pieces of information available at once, team members decide on what to focus on at any given moment, which will change over time.
<b>Reassess patient</b>	Allows team members to be aware of changes in the patient's clinical status so decisions can be made about diagnosis and therapy.
<b>Shared mental model</b>	Team members are all up to date on what has happened, what is happening, and what is going to happen.

- behavioral markers of a shared mental model displayed by team leaders and quality of medical performance. 2017;25(1):109.
7. Parse RR. Situational awareness: A leadership phenomenon. SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA; 2018.
  8. Wright MC, Endsley MR. Building shared situation awareness in healthcare settings. Improving healthcare team communication: CRC Press; 2017. p. 97-114.
  9. Higham H. Situation awareness in medical practice: University of Oxford; 2019.
  10. Endsley MR. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. Situational Awareness: Routledge; 2017. p. 9-42.
  11. O'Neill TA, White J, Delaloye N, Gilfoyle EJ. A taxonomy and rating system to measure situation awareness in resuscitation teams. 2018;13(5).
  12. Salas E, Prince C, Baker DP, Shrestha L. Situation awareness in team performance: Implications for measurement and training. Human factors. 1995 Mar;37(1):123-36.
1. Flin RH, O'Connor P, Crichton M. Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills: Ashgate Publishing, Ltd.; 2008.
  2. Schulz CM, Krautheim V, Hackemann A, Kreuzer M, Kochs EF, Wagner KJ. Situation awareness errors in anesthesia and critical care in 200 cases of a critical incident reporting system. 2015;16(1):4.
  3. Cooke NJ, Kiekel PA, Salas E, Stout R, Bowers C, Cannon-Bowers J. Measuring team knowledge: A window to the cognitive underpinnings of team performance. 2003;7(3):179.
  4. Salas EE, Fiore SM. Team cognition: Understanding the factors that drive process and performance: American Psychological Association; 2004.
  5. Cooke NJ, Salas E, Kiekel PA, Bell B. Advances in measuring team cognition. 2004.
  6. Johnsen BH, Westli HK, Espevik R, Wisborg T, Brattebø G. High-performing trauma teams: frequency of