

Advancing Echocardiography Laboratory Training System : Enhancing Professionalism & Sonographer Satisfaction

Seoul National University Bundang Hospital, Echocardiography Lab
Gooyoung Jo, Yeawon Kim, Lia Ju, Jiyeon Ju

Background & problem analysis

Challenges in Echocardiography Training & Knowledge

Training

- Long-term education & practice required
- No structured system → burden on senior examiner
- Lack of standardized materials → inconsistent preceptor teaching
- No reference resources for questions

Knowledge

- Reference values (ASE, ESC, KSE) continuously updated → need timely sharing
- Returning staff may miss updates
- Limited opportunities to share diverse case experiences

Improvement Activities

1) Create a **Lab Manual** for sonographers.



2) Make **Educational Curriculum** that outline the essential content that must be taught for each week

주제	교육시간	교육내용
1. 심장 해부학	15분	심장 구조, 주요 혈관, 판막 위치
2. 심초음파 기본 원리	15분	초음파 물리학적 원리, B-mode, M-mode
3. 심박출량 측정	15분	심박출량 측정 방법, 좌심실, 우심실
4. 심근경색 진단	15분	심근경색 진단 기준, 심초음파 소견
5. 심부전 진단	15분	심부전 진단 기준, 심초음파 소견
6. 심방세동 진단	15분	심방세동 진단 기준, 심초음파 소견
7. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
8. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
9. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견
10. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
11. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
12. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견
13. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
14. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
15. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견
16. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
17. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
18. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견
19. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
20. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
21. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견
22. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
23. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
24. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견
25. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
26. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
27. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견
28. 심방정맥류 진단	15분	심방정맥류 진단 기준, 심초음파 소견
29. 심방탈출 진단	15분	심방탈출 진단 기준, 심초음파 소견
30. 심방전조율 진단	15분	심방전조율 진단 기준, 심초음파 소견

3) Using **shared folder** named 'Educational Materials' and upload educational materials that all sonographers can refer to at any time on each PC

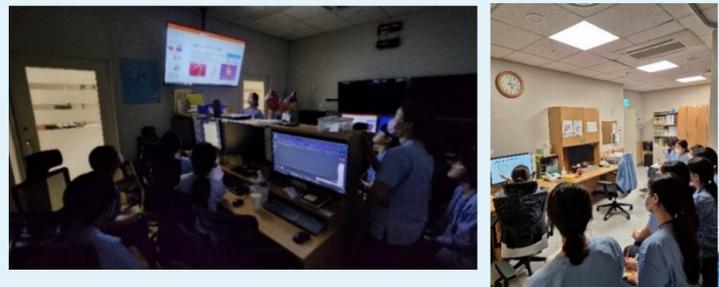


4) Two **preceptors** each teach theory & technique, burden on education ↓ quality of education ↑



5) **Regular mini-conferences** held once a month to share cases and update latest knowledge.

선택	교육과정명	교육기간	교육종류
1	2024년 심장초음파검사실 소노그래피 컨퍼런스 (3차), heterotaxy, dextrocardia	24/03/11-24/03/11	선택교육
2	2024년 심장초음파검사실 소노그래피 컨퍼런스 (4차), TGA	24/04/05-24/04/05	선택교육
3	2024년 심장초음파검사실 소노그래피 컨퍼런스 (5차), 병동환자에서 볼 수 있는 것들, 그리고	24/04/15-24/04/15	선택교육
4	2024년 심장초음파검사실 소노그래피 컨퍼런스 (6차), Gerbode's defect	24/05/13-24/05/13	선택교육
5	2024년 심장초음파검사실 소노그래피 컨퍼런스 (7차), VAD review	24/07/12-24/07/12	선택교육
6	2024년 심장초음파검사실 소노그래피 컨퍼런스 (8차), MAO (mitral annular disjunction)	24/08/28-24/08/28	선택교육
7	2024년 심장초음파검사실 컨퍼런스(2차) VA ECMO	24/02/26-24/02/26	선택교육



Indicator & Goals

① Education System Satisfaction (Score)

Current status	2.0 / 5.0
Goal	4.0 / 5.0
Indicator Definition	Satisfaction Score for the Echocardiography Laboratory Education System, Based on a Survey of Laboratory Sonographers
Target Group	Echocardiography lab sonographers
Period	2024.3.18 ~ 2024.3.29

② Sonographer Expertise Survey (Score)

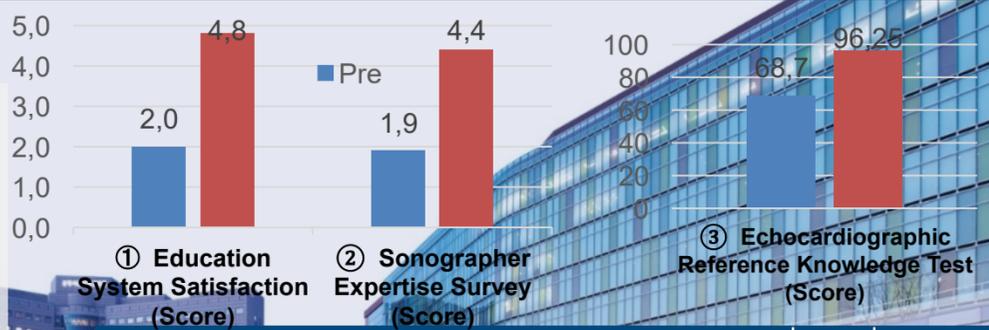
Current status	1.9 / 5.0
Goal	4.0 / 5.0
Indicator Definition	Professionalism Survey Score – Consistency Domain
Target Group	Echocardiography lab sonographers
Period	2024.3.18 ~ 2024.3.29

③ Echocardiographic Reference Knowledge Test

Current status	68.7 / 100
Goal	90 / 100
Indicator Definition	Sonographers' knowledge of key echocardiographic reference values was assessed via a test, and laboratory staff set the target score for improvement.
Target Group	Echocardiography lab sonographers
Period	2024.3.18 ~ 2024.3.22

Results

- Standardized reference values reduced errors due to individual knowledge gaps.
- Sharing updates improved return-to-work adaptation and examination quality.
- Protocolized education system ensured training consistency.
- Separate theoretical/practical instructors decreased educators' workload.



Indicators	Pre	Post
① Education System Satisfaction (Score)	2.0	4.8
② Sonographer Expertise Survey (Score)	1.9	4.4
③ Echocardiographic Reference Knowledge Test (Score)	68.7	96.3