VIDUS16-122-12

අයඩින් ඌණතාව
- ශ්‍රී ලංකාවේ දරුණු පෝෂණ ගැටළුවක්

දුලිතා එන්. ප්‍රනාන්දු.
වෛද්‍ය පීඨය.
කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය.

අයඩින් මිනිසාට වැදගත් වූ ක්‍ෂුද්‍ර පෝෂ්‍ය පදර්ථයකි. මිනිස් සිරුරෙහි නිෂ්පාදනය කළ නොහැකි මෙම ද්‍රව්‍යය ආහාරය සමග සුළු ප්‍රමාණයන්ගෙන් ශරීරයට සැපයිය යුතුය. අයඩින් ඌණතාවයෙහි ප්‍රතිඵල සහ අයඩින් ඌණතාවයට ආහාර මගින් ප්‍රතිකර්ම කිරීම පිළිබඳව අතීතයේ සිටම දැන සිටීම නිසා, එය මුලින්ම හඳුනාගත් පෝෂණයට අදල රෝගය වෙයි.

අයඩින්වල පරිවෘත්තිය සහ අයඩින් ඌණතාවයෙහි ප්‍රතිවිපාක

මිනිස් සිරුරට අවශ්‍ය අයඩින් ආහාරය මගින් සැපයිය යුතුය. කුඩා බඩවැල් වලින් අවශෝෂණය කර ගන්නා ආහාරයෙන්, කාබනික අයඩයිඩ් වශයෙන් ලැබෙන අයඩින් වලින් අඩක් පමණ තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය උකහාගෙන, එකිනෙක හා සම්බන්ධ හෝමෝන් වර්ග දෙකක් වන ට්‍රයි අයඩොතයිරොනින් (T3) සහ ටෙට්‍රාඅයඩොතයිරොනින් (T4) යන හෝමෝන දෙවර්ගයේ පූර්වගාමිකයින් සෑදීම සඳහා ප්‍රෝටීන් (thyroglobulin) වලට ඇතුලත් කෙරෙන මෙම හෝමෝන. තයිරොයිඩ උත්තේජනය කරන හෝමෝන (T.S.H) මගින් පාලනය වන විවිධ උත්ප්‍රේරක වලට ප්‍රතිචාර වශයෙන් තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය මගින් ලේ වලට නිකුත් කරනු ලබයි. අයඩින් ඌණතාව ඇතිවූ විට තයිරොයිඩ් හෝමෝන සංස්ලේශනය සහ ලැබෙන ප්‍රමාණය අඩු වෙයි. එහෙයින් තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථියේ ක්‍රියාකාරිත්වය මැණීම සඳහා ලේවල T3 සහ T4 මට්ටම් සහ TSH මට්ටම් උපයෝගී කරගනු ලැබේ. තයිරොයිඩ් හෝමෝන වල ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ යන්ත්‍රණය තවමත් මුළුමණින්ම වටහාගෙන නැතත්, තයිරොයිඩ් ඌණතාවයෙහි ප්‍රතිඵල මැනවින් විස්තර කරනු ලැබ ඇත. ඌණ හෝමෝන සංලේෂණයෙහි එක් ප්‍රතිඵලයක් නම්, තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය විශාල වීමයි. එහෙයින් අයඩින් ඌණතාව පිළිබඳ ප්‍රධානතම සායනික ලක්‍ෂණය වන්නේ ගලගණ්ඩය (goitre) නමින් හැඳින්වෙන විශාල වූ තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථියක් තිබීමය.

ලෝක අයඩින් ඌණතාව පිළිබඳව කරන ලද සමීක්‍ෂණයන්ගෙන් සංවර්ධනය වන රටවල දශ ලක්‍ෂ 200 ක් පමණ අයඩින් ඌණතාවෙන් පෙළෙන අතර, තවත් දශ ලක්‍ෂ 800 ක් ඊට ගොදුරුවීමේ අනතුරට මුහුණ පා සිටින බව ගණන් බලා ඇත. සංවර්ධනය වන රටවල අයඩින් ඌණතාව නිසා ඇතිවන රෝග ඇති ප්‍රදේශ 1 වන රූප සටහනින් පෙන්නුම් කර ඇත.

තයිරොයිඩ් හෝමෝන, ශරීරය මුළුල්ලේම පුළුල් ලෙස බලපෑම් ඇති කරයි. ඒවා පරිවෘත්තතික වේගය, ප්‍රෝටීන් සංස්ලේෂණය, එන්සයිම ක්‍රියාකාරිත්වය, සෛල පරිවහනය සහ වෙනත් භෞතවේදීය ක්‍රියාවලීන් කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කරයි. ඒවා තයිරොයිඩ් ඌණතාව, ශරීර වර්ධනය හීන කරමින් ළමයින්ගේ වැඩීම කෙරෙහි නිශ්චිත බලපෑම් ඇති කරයි. ජීවිතය මුළුල්ලේම මනා බුද්ධිමය ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා තයිරොයිඩ් හෝමෝන සාමාන්‍ය මට්ටමකට පැවතිය යුතුය. මන්ද තයිරොයිඩතාව උදාසීන භාවයට හේතු වේයැයි සැළකේ. සාමාන්‍ය තයිරොයිඩ් ක්‍රියාකාරිත්වය යළි ප්‍රතිශ්ඨාපනය කිරීමෙන් මානසික ක්‍රියාකාරිත්වය නැවත සාමාන්‍ය තත්වයට පත් කල හැකි බැවින් යටත් පිරිසෙයින් වැඩිහිටියන් තුල මෙම බලපෑම දුරු කිරීමට හැකි වීමට ඉඩ ඇත. වර්ධනයේ වැදගත් අදියරයන්හිදී අඩු තයිරොයිඩ් ක්‍රියාකාරිත්වය ඇති වීමෙන්, නැවත ප්‍රතිෂ්ඨාපනය කල නොහැකි අන්දමට මොළයට හානි සිදු වෙයි. ක්‍රෙටිනතාව (cretinism) සහ ගොළුබව (deaf mutism) එහි උපරිම අවස්ථා වෙයි. මෙය භ්‍රෑණය පිළිසිඳගත් වහාම මවක තුල මන්ද තයිරොයිඩතාව ඇති වීමෙන් හට ගන්නා දුබලතාවයේ ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් සිදුවිය හැකිය. ඊට වඩා අඩු මට්ටමකට මොළයට සිදුවන හානි, බිහිරි බව මන්දබුද්ධිකත්වය සහ අඩු බුද්ධිමය මට්ටමක් තුලින් පිළිබිඹු විය හැකිය.

කිසියම් ප්‍රදේශයක ගලගණ්ඩය, එනම් තයිරොයිඩ ග්‍රන්ථිය විශාලවීම, 10% ප්‍රමාණය ඉක්මවූ විට, රෝගය එම ප්‍රදේශයට ආවේනික යයි සලකනු ලැබේ. එබඳු ප්‍රදේශයන්හි අයඩින් පරිභෝජනය සාමාන්‍යයෙන් දිනකට mg. 50 කට අඩුය. පරිභෝජනය සඳහා නිර්දේශිත ප්‍රමාණය දිනකට mg. 150-300 අතර ප්‍රමාණයකි. ගලගණ්ඩය 30% කට වැඩිවූ විට, ජනගහණයෙන් 5-10% අතර ප්‍රමාණයකට ශාරීරික වර්ධනයේ අසාමාන්‍යතා ආශ්‍රිතව දැඩි එමෙන්ම සුවකළ නොහැකි අන්දමේ මන්ද බුද්ධිකතාව ඇතිවිය හැකිය. මෙය හඳුන්වනු ලබන්නේ ආවේනික ක්‍රෙටිනතාව යනුවෙනි.

භ්‍රෑණ අවස්ථාවේදී සිදුවන මරණ, අජීව උපත්, ළදරු හා ළමා අවධියේදී සිදුවන මරණ සහ වර්ධනයේ අසාමාන්‍යතා වැඩිවීම යනාදිය අයඩින් ඌණතාවය නිසා සිදුවන බැව් පෙනී ගොස් ඇත. ගොළු බිහිරියාව හට ගැනීම, අයඩින් ඌණතාව නිසා ඇතිවන ආබාධයන්හි දරුණුතාවය පෙන්නුම් කරන දර්ශකයක් ලෙස හඳුන්වා ඇත.

මැත අවදියේදී, අඩු ප්‍රමාණයක අයඩින් ඌණතා මට්ටම් හේතුකොටගෙන ඇතිවන හානි කෙරෙහි අවධානය විශාල වශයෙන් යොමු වී ඇත. ආවේනික ගලගණ්ඩ රෝගයෙන් පෙළෙන ජන සමූහයක සියළුම සාමාජිකයින් ඔවුන්ගේ වර්ධන සමයේදී උප ප්‍රශස්ථ තයිරොයිඩ් හෝමෝන මට්ටම් වලට නිරාවරණය වෙයි. මෙය පොදුවේ සමාජයේ ගුණාත්මක මට්ටම කෙරෙහි බලවත් එහෙත් සියුම් අන්දමින් බලපානු ඇත. චාලකත්වය, ස්වායත්තතාව, නිර්මාණශීලිත්වය සහ බුද්ධිය එමගින් හීන වන බැව් වාර්තා වී ඇත. මෙසේ අයඩින් ඌණතාවය මගින් විවිධ උප සායනික බලපෑම් රාශියකට මග පෑදෙයි. එහෙයින් අයඩින් ඌණතාවයෙන් පෙළෙන මවකට උපදින දරුවන් වර්ධනය අතින් අයහපත් තත්වයකට මුහුණපාති. එයින් ඔවුන්ගේ මානසික හා ශාරීරික වර්ධනයට හානි පැමිණේ, පුද්ගලයාගේ සහ පුද්ගලයා අයත් ජන සමූහයේ ප්‍රගති වේගය හීන වෙයි.

අයඩින් ඌණතාවයට හේතු.

අයඩින් ඌණතාවට වඩාත්ම සුලභ හේතු වන්නේ පරිසරයේ මෙම අත්‍යවශ්‍ය පදාර්ථය හීනවීම නිසා, ශරීරයට ඇතුලත් කර ගැනෙන අයඩින් ප්‍රමාණය අඩුවීමයි. මෙය සිදු වන්නේ, විශේෂයෙන්ම කඳුකර ප්‍රදේශවල, අධික වර්ෂාව මගින් පසෙහි අයඩින් ක්ෂරණය වී යාමෙනි. අයඩින් පරිවෘත්තියට බාධා කරන ගොයිට්‍රජන් නැමති ද්‍රව්‍යය, සුලභව භාවිතා වන ඇතැම් ආහාර වර්ගවල අන්තර්ගත වෙයි. මඤ්ඤොක්කාවල ඇති ලිනමරින් මෙබඳු ද්‍රව්‍යයකි. ජලයේ බැක්ටීරියා ද්‍රාවකයන්හිද, කාර්මික දූෂකයන්හී ගොයිට්‍රජන් සහ/හෝ ප්‍රති තයිරොයිඩ බලපෑම් ඇති කරන ද්‍රව්‍යය කිහිපයක්ම අන්තර්ගතව ඇත.

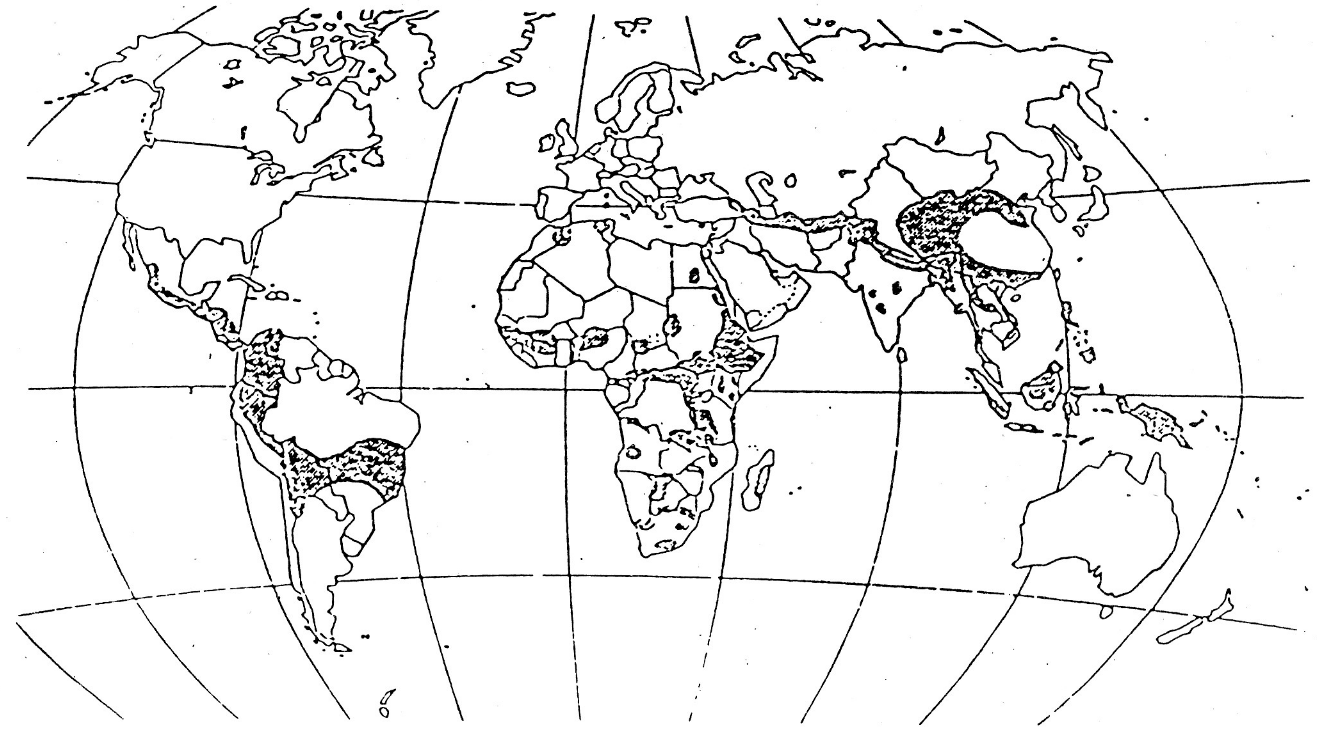
විශේෂයෙන්ම ප්‍රෝටීන් ශක්තිය පිළිබඳ මන්ද පෝෂණය සහ විටමින් 'A' ඌණතාව නිසා වැළඳෙන මන්දපෝෂණයන්ගෙන් අයඩින් පෝෂණ තත්වය කෙරෙහි ද්විතීය බලපෑම් ඇතිවිය හැකිය. තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථියට ලැබෙන අයඩින් ප්‍රමාණය ආහාර පිළිබඳ හෝ වෙනත් සාධක හේතුකොටගෙන වෙනස් විය හැකිය. විශේෂයෙන්ම ශරීරයට අයඩින් ආන්තික ප්‍රමාණයක් ගනු ලබන විටත් ආහාර රටාවන්හි විවිධත්වය අඩුවූ විටත් මෙය සිදුවේ.

ගැටළුවේ ප්‍රමාණය

ලෝක අයඩින් ඌණතාව පිළිබඳව කරන ලද සමීක්ෂණයන්ගෙන් සංවර්ධනය වන රටවල දශ ලක්ෂ 200 ක් පමණ අයඩින් ඌණතාවෙන් පෙළෙන අතර, තවත් දශ ලක්ෂ 800 ක් ඊට ගොදුරුවීමේ අනතුරට මුහුණ පා සිටින බව ගණන් බලා ඇත. සංවර්ධනය වන රටවල අයඩින් ඌණතාව නිසා ඇතිවන රෝග ඇති ප්‍රදේශ 1 වන රූප සටහනින් පෙන්නුම් කර ඇත.

ගලගණ්ඩය (පැවැත්ම) පිළිබඳ දත්තයන්ගෙන්, අයඩින් ඌණතාව ආශ්‍රිත රෝගයන්ගේ සමස්ථ පරිමාණය අඩුවෙන් පිළිබිඹු විය හැකි වුවද ජනසමූහයන් පිළිබඳව කරන ලද සමීක්ෂණයන්හිදී ආපතන ප්‍රමාණය (occurance) අයඩින් ඌණතාව පිළිබඳ දර්ශකයක් වශයෙන් සලකනු ලැබේ. ශ්‍රී ලංකාවේ අයඩින් ඌණතාව පිළිබඳ ප්‍රශ්නය මුලින්ම වාර්තා වූයේ 1947 වර්ෂය තරම් ඈතදීය. 1987 දී අවසන් වරට පවත්වන ලද සමීක්ෂණයෙන්, අයඩින් ඌණතාව තවදුරටත් රටෙහි ඇතැම් ප්‍රදේශවලට බලපාන වැදගත් කමින් යුත් පෝෂණ ඌණතාවක් වන බව පෙන්නුම් කර ඇත. උතුර හා දකුණ හැරුණු කොට ශ්‍රී ලංකාවේ සෙසු සියළු දිස්ත්‍රික්කවල පාසැල් සිසුන් අතර ගලගණ්ඩ ආපතනය (occurance) පිළිබඳව අධ්‍යයනයක් කරන ලදී. එහි ප්‍රතිඵල 1 වන වගුවෙහි සාරාංශ කොට දක්වා ඇත.

රූප සටහන 1 - සංවර්ධනය වන රටවල අයඩීන් ඌණතාවයේ පැතිරීම



මූලාශ්‍රය ACCISCN 1987

අයඩීන් ඌණතාව ආශ්‍රිත රෝග වැළැක්වීම සහ මර්දනය

අයඩීන් ඌණතාව මිනිසාගේ වර්ධනයට බාධාවක් කොට සැලකෙන බැවින් එය මර්දනය කිරීම වැදගත් වෙයි. මෙය සෑම වයස් කාණ්ඩයකටම බලපාන ප්‍රධාන පෙළේ පෝෂණ ගැටළුවක් වුවද, එය සාර්ථකව සහ වැඩි වියදමකින් තොරව මර්දනය කිරීමේ හැකියාව ඇත. වඩාත්ම වියදම් අඩු වඩාත්ම කාර්යක්ෂම ක්‍රමය වී ඇත්තේ ලුණු වලට අයඩීන් යෙදීමෙන් ජනතාවට ශරීරගත වන අයඩීන් ප්‍රමාණ වැඩි කිරීමයි. විශේෂයෙන්ම රෝගය තදබලව පවතින ඇතැම් රටවල මේ සඳහා අනුගමනය කර ඇති තවත් ක්‍රමයක් නම්, කලින් කලට අයඩීන් මිශ්‍ර තෙල් පරිභෝජනය කරවීමයි.

පාසැල් සිසුන් අතර ගලගණ්ඩය 5-20% දක්වා වන රටවල, සමස්ත ජනගහනයටම, අයඩීන් mg/kg. (හෝ දශ ලක්ෂයට කොටස්) 10-25 දක්වා වූ සාන්ද්‍රණයන්ගෙන් යුත් අයඩීන් මිශ්‍ර ලුණු ලබාදීමෙන්, සාර්ථක මර්දන වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය. ලුණු වලට අයඩීන් යෙදීමේ වඩාත්ම ජනප්‍රිය එමෙන්ම සරලතම ක්‍රමය වන්නේ වැස්සුමක්(drip) හෝ ඉස්නයක්(spray) වශයෙන් අයඩීන් සාන්ද්‍රණයක් යෙදීමයි. එසේ කර හොඳින් වියළුවද ලුණු වල අප ද්‍රව්‍ය නොමැතිව, මද වශයෙන් ක්ෂාරක pH අගයකින් යුක්තව ඇති පොටෑසියම් අයඩයිඩ් ඉතා උචිත මෙන්ම මැනවින් ස්ථාවර වනු ඇත.

ලුණු, අයඩීන් වලින් ප්‍රබල කිරීමේ වැඩසටහනක් සාර්ථක වීමට නම්, ජනසමූහයකට සැපයෙන ලුණු සියල්ලටම අයඩීන් යෙදීම අවශ්‍ය වෙයි. එසේ ලුණු නිශ්පාදනය කිරීම හා අයඩීන් ඌණතාවෙන් පෙළෙන ජනයා වෙත ඒවා බෙද හැරීම් පිළිබඳ ප්‍රශ්න පැන නැගිය හැකිය. ලුණු වලට අයඩීන් මිශ්‍ර කිරීමේ වැඩසටහන් ශ්‍රී ලංකාවේ වසර කිහිපයක සිටම ක්‍රියාත්මක වී ඇත. එහෙත් නිෂ්පාදනයට සහ බෙද හැරීමට මෙන්ම පරිභෝජන රටාවට අදාල හේතු කිහිපයක් නිසා, අයඩීන් ඌණතා උවදුරට මුහුණ පා සිටින සියළුම කොටස් විසින් අයඩීන් මිශ්‍ර ලුණු පරිභෝජනය කරන බැව් සහතික කරගැනීමට නොහැකි වී ඇත. මේ සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රවර්ධනයන් ඇති කිරීමට, එබඳු වැඩසටහන් සාර්ථකව ක්‍රියාත්මක කළ රටවල අත්දැකීම් ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

ලුණු වලට අයඩීන් යෙදීමෙන් ඇතිවී තිබෙන ප්‍රධානතම උපද්‍රවය නම් තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථියෙහි අධික ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා හට ගන්නා විෂ වීම්ය. උද: (thyrotoxicosis) මෙබඳු ප්‍රතිඵල ප්‍රධාන වශයෙන්ම වාර්තා වී ඇත්තේ වයස අවුරුදු 40 ඉක්මවූවන්ට අදලවය. මෙය හට ගන්නේ දිඝ් කාලයක් අයඩීන් ඌණතාවයෙන් පෙළීම නිසා ඇතිවන autonomous තයිරොයිඩ් හේතුවෙනි.

වරින්වර අයඩීන් මිශ්‍ර තෙල් එන්නත් මාර්ගයෙන් ලබාදීමේ අගය මුලින්ම තහවුරු වූයේ පැපුවා නිව්ගිනි රටෙහිය. එහෙත් මෙය ලොව පුරා රටවල්

වගුව : 1

පාසැල් සිසුන් අතර ගලගන්ඩය පැතිරීමේ ප්‍රමාණය - 1987
(උතුරු සහ නැගෙනහිර පලාත් අත්හැර)

පැතිරුනු ප්‍රදේශ	පැතිරීමේ ප්‍රමාණය	දිස්ත්‍රික්ක
අඩු	10% ට අඩු	කොළඹ, අනුරාධපුර පොළොන්නරුව, මාතලේ
මධ්‍යම	10% - 20%	ගාල්ල, මාතර, හම්බන්තොට පුත්තලම, කුරුණෑගල, ගම්පහ
වැඩි	20% ට වැඩි	මහනුවර, කෑගල්ල, බදුල්ල, නුවරඑළිය, රත්නපුර, කළුතර, මොනරාගල

ගණනාවක අනුගමනය කරනු ලැබ ඇත. මෙම ක්‍රමය විශේෂයෙන්ම කඳුකර ප්‍රදේශවල තනිවූ ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවල, ගලගණ්ඩය ආවේනික කොටගත්, එනම් 30% කට වැඩියෙන් පවත්නා ප්‍රදේශ සඳහා මෙම ක්‍රමය යෝග්‍ය වෙයි. ඒ සඳහා සුදුසු ප්‍රදේශයක, අයඩින් ඌණතාවට පහසුවෙන් ගොදුරුවිය හැකි ජන කොටස් වලට, තෙල් එන්නත් කරනු ලැබේ. වසර 3-5 අතර කාලයකින් නැවතත් එබඳු එන්නතක් ලබාදිය යුතුය. මෙබඳු වැඩසටහන් සම්බන්ධයෙන් පැන නගින ප්‍රධාන ගැටළු නම්, එන්නත සඳහා වියදම සහ වරින්වර, එන්නත නැවත ලබාදීම සඳහා නිපුණ සේවකයින් අවශ්‍ය වීමය. අයඩින් මිශ්‍ර තෙල් මුඛයෙන් ගැනීමෙන් වසර 1-2 අතර කාලයක් ප්‍රතිඵල ගෙන දෙනු ඇත.

අයඩින් ඌණතාව වැළැක්වීම සඳහා අනුගමනය කළ හැකි වෙනත් ක්‍රම නම්, රෝගය ආවේනිකව පවත්නා ප්‍රදේශවල සුපුරුදු ආහාරය වෙනස්කම් වලට භාජනය කිරීම, මිනිසා පරිභෝජනය කරන ආහාර වලට සහ ජලයට අයඩින් අතිරේක වශයෙන් එක් කිරීම සහ රෝගය ආවේනික ප්‍රදේශවල ඖෂධ වශයෙන් අයඩින් ලබා දීමයි.

කිසියම් ප්‍රදේශය ගලගණ්ඩය, එනම් තයිරොයිඩ ග්‍රන්ථිය විශාලවීම, 10% ප්‍රමාණය ඉක්මවූ විට, රෝගය එම ප්‍රදේශයට ආවේනික යයි සලකනු ලැබේ. එබඳු ප්‍රදේශයන්හි අයඩින් පරිභෝජනය සාමාන්‍යයෙන් දිනකට mg. 50 කට අඩුය. පරිභෝජනය සඳහා නිර්දේශිත ප්‍රමාණය දිනකට mg. 150-300 අතර ප්‍රමාණයකි. ගලගණ්ඩය 30% කට වැඩිවූ විට, ජනගහණයේ 5-10% අතර ප්‍රමාණයකට ශාරීරික වර්ධනයේ අසාමාන්‍යතා ආශ්‍රිතව දැඩි එමෙන්ම සුවකල නොහැකි අන්දමේ මන්ද බුද්ධිකතාව ඇතිවිය හැකිය. මෙය හඳුන්වනු ලබන්නේ ආවේනික ක්‍රෙටිනතාව යනුවෙනි.